(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開2003-16720

(P2003-16720A)

最終頁に続く

(43)公開日 平成15年1月17日(2003.1.17)

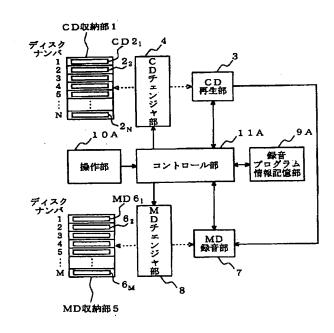
(51) Int.Cl. ⁷		識別記号	FΙ	デーマコート*(参考)
	17/26		G11B 17/26	5 D 0 4 4
0112	19/02	501	19/02	501Q 5D066
	20/10		20/10	F 5D072
	27/034		27/10	A 5D077
			27/02	K 5D110
	27/10			求 請求項の数16 OL (全 41 頁)
(21)出願番		特題2001-199111(P2001-199111)	(, -,	03595 会社ケンウッド
(22)出顧日		平成13年6月29日(2001.6.29)	(72)発明者 田中	都八王子市石川町2967番地3 潤 都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
				ケンウッド内
				88063
			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	土 坪内 康治

(54) 【発明の名称】 記録媒体ダビング装置

(57)【要約】

(課題) 複数の録音用記録媒体へのダビング作業を簡単化する。

【解決手段】 CD収納部1のCDとMD収納部5のMDを対象にして、操作部10Aで録音所望曲を含むCDのディスクナンバと該CD中でのトラックナンバ及び所望録音先MDのディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作をすると、コントロール部11Aは録音プログラム情報記憶部9Aに登録する。複数の所望録音対象曲の録音プログラム情報の設定操作をしたのち、プログラム録音を開始させると、コントロール部11Aは、各録音ブログラム情報について順に、録音プログラム情報中のCDディスクナンバのMDを、CDチェンジャ部4とMDチェンジャ部8によりCD収納部1からCD再生部3に取り出してセットさせ、MD収納部5からMD録音部7により録音プログラム情報中のCDトラックナンバの曲を再生させながらMDに録音させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と

1

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第1交換手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2 収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 10 する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換を する第2交換手段と、

所望の録音対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の録音対象曲の曲番及び、当該所望の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録音プログラム情報設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して 登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項2】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第1交換手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2 収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換を する第2交換手段と、

所望の録音対象曲が録音された所望の録音済記録媒体ので再生中の録音済記録媒体の番号と曲番が発 番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の録音ログラム情報を、録音プログラム情報記憶器対象曲の曲番及び、当該所望の録音対象曲を録音する所 50 て登録する録音プログラム情報登録手段と、

望の録音用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報 の設定操作をする録音プログラム情報設定操作手段と、 複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報に105年 報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につい

て、互いの録音済記録媒体番号が一致している録音プログラム情報であってかつ互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、第1交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項3】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第1交換手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段 に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交 換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取 り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御 して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、 番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2 収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換を 40 する第2交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の 録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体 設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム情報器録手段と

1

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情 報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につい て、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録 音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納 手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2 交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録 媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から 取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録 音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング 10 制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項4】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で 区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手 段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第1交換手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段 に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交 20 換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取 り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御 して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段と、 番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2 収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換を する第2交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の 30 録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体 設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音ブ ログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加し て登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音済記 40 録媒体番号が一致している録音プログラム情報であって かつ互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プロ グラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、第1 交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報 中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第 1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるととも に第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラ ム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒 体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、

音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録 音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項5】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で 区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手 段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第1交換手段と、

所望の再生対象録音済記録媒体の番号から成る再生プロ グラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操 作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム 情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プロ グラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して 登録する再生プログラム情報登録手段と、

プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プ ログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情 報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情 報の示す録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体 を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせたの ち再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる 再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2 収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換を する第2交換手段と、

プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、 所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記 録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プ ログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加し て登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情 報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につい て、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録 音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納 手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2 交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録 媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から 取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録 音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番 かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録 50 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング

5

制御手段と、

t

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項6】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で 区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手 段と、

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第 1 交換手段と、

所望の再生対象録音済記録媒体の番号から成る再生プロ グラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操 10

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム 情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プロ グラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して 登録する再生プログラム情報登録手段と、

プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プ ログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情 報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情 報の示す録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体 20 を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせたの ち再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる 再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2 収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換を する第2交換手段と、

プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、 所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記 録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プ ログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加し て登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音済記 録媒体番号が一致している録音プログラム情報であって かつ互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プロ グラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、第1 交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報 中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第 1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるととも に第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラ ム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒 体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、 かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録 50 音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納

音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録 音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項7】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で 区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第1交換手段と、

所望の再生対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の 番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の再生 対象曲の曲番から成る再生プログラム情報の設定操作を する再生プログラム情報設定操作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム 情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プロ グラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して 登録する再生プログラム情報登録手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段 に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交 換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取 り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御 して1曲目から最終曲まで再生させ、プログラム再生モ ードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶 手段に記憶された各再生プログラム情報について、第1 交換手段を制御して再生プログラム情報中の録音済記録 媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から 取り出し、再生手段にセットさせ、かつ、再生手段を制 御して再生プログラム情報中の再生対象曲番を再生させ る再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2 収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換を する第2交換手段と、

連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録 音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設 定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プ ログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加し て登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情 報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につい

て、第1交換手段を制御して録音プログラム情報中の録

手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2 交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録 媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から 取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録 音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング 制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項8】 各々曲別の音楽信号が録音され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手 10段と

録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

1

第 1 収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第 1 交換手段と、

所望の再生対象曲が録音された所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体内での当該所望の再生対象曲の曲番から成る再生プログラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して 登録する再生プログラム情報登録手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、第1収納手段に収納された各録音済記録媒体について順番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報について、第1交換手段を制御して再生プログラム情報中の録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し、再生手段にセットさせ、かつ、再生手段を制御して再生プログラム情報中の再生対象曲番を再生させる再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した第2 収納手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換を する第2交換手段と、

連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加し

て登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音済記録媒体番号が一致している録音プログラム情報であってかつ互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、第1交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるともに第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項9】 曲別の音楽信号の記録された録音済記録 媒体の再生を行う再生手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納 手段と

20 録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を記録 する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする 交換手段と

録音済記録媒体の内での所望の録音対象曲の曲番及び、 当該所望の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体 の番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録 音プログラム情報設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、

の録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して 登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用

記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から 取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音 手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を 再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング制 御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項10】 曲別の音楽信号の記録された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納 手段と.

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする 交換手段と、

50 録音済記録媒体内での所望の録音対象曲の曲番及び、当

該所望の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体の 番号からなる録音プログラム情報の設定操作をする録音 プログラム情報設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音プログラム情報設定操作手段で設定された録音プロ グラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して 登録する録音プログラム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情 報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につい て、互いの録音用記録媒体番号が一致している録音プロ グラム情報をグループ化し、各グループ毎の順に、交換 手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の 録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手 段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段 と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情 報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に 録音させるダビング制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項11】 曲別の音楽信号が録音された録音済記 20 録媒体の再生を行う再生手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制 御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させ る再生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納 手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする 交換手段と、

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の 録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体 設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プ ログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラ ム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情 報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につい て、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用

記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から 取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録 音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング 制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

録媒体の再生を行う再生手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制 御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させ る再生制御手段と、

10

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする 交換手段と、 10

連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所望の 録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録媒体 設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プ ログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラ ム情報登録手段と、

ブログラム録音の開始が指示されると、互いの録音用記 録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグルー プ化し、各グループ毎の順に、交換手段を制御してグル ープ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号 に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音 手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御し てグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング 制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項13】 曲別の音楽信号が録音された録音済記 録媒体の再生を行う再生手段と、

所望の再生対象曲番から成る再生プログラム情報の設定 操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム 情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プロ グラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して 登録する再生プログラム情報登録手段と、

プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プ ログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情 報の示す曲について、再生手段を制御して再生させる再 生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納 手段と

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする

(請求項12) 曲別の音楽信号が録音された録音済記 50 プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、

所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記 録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プ ログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラ ム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情 10 報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につい て 交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用 記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から 取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録 音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング 制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項14】 曲別の音楽信号が録音された録音済記 録媒体の再生を行う再生手段と、

所望の再生対象曲番から成る再生プログラム情報の設定 操作をする再生プログラム情報設定操作手段と、

複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログラム 情報記憶手段と、

再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プロ グラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して 登録する再生プログラム情報登録手段と、

プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プ ログラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情 報の示す曲について、再生手段を制御して再生させる再 生制御手段と、

番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納 手段と

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする 交換手段と、

プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、 所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記 録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プ ログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラ ム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音用記 録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグルー プ化し、各グループ毎の順に、交換手段を制御してグル 50 作をする再生プログラム設定操作手段と、

12

ープ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号 に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音 手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御し てグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング 制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項15】 曲別の音楽信号が録音された録音済記 録媒体の再生を行う再生手段と、

録音洛記録媒体内での所望の再生対象曲の曲番の設定操 作をする再生プログラム設定操作手段と、

複数の再生プログラム曲を記憶可能な再生プログラム情 報記憶手段と、

再生プログラム曲設定操作手段で設定された再生プログ ラム曲を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録 する再生プログラム曲登録手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制 御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生さ せ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再 生手段を制御して再生プログラム情報記憶手段に記憶さ れた各再生プログラム曲を再生させる再生制御手段と、 番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納 手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする 交換手段と、

連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録 音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設 定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プ ログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラ ム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると録音プログラム情 報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につい

て、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用 記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から 取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録 音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング 制御手段と

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。

【請求項16】 曲別の音楽信号が録音された録音済記 録媒体の再生を行う再生手段と、

録音済記録媒体内での所望の再生対象曲の曲番の設定操

複数の再生プログラム曲を記憶可能な再生プログラム情 報記憶手段と、

再生プログラム曲設定操作手段で設定された再生プログ ラム曲を、再生プログラム情報記憶手段に追加して登録 する再生プログラム曲登録手段と、

連続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制 御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生さ せ、プログラム再生モードでの再生が指示されると、再 生手段を制御して再生プログラム情報記憶手段に記憶さ れた各再生プログラム曲を再生させる再生制御手段と、 番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した収納 手段と、

録音用記録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音 する録音手段と、

収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする

連続再生モードまたはプログラム再生モードで所望の録 音対象曲が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設 定操作をする録音用記録媒体設定操作手段と、

複数の録音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム 20 情報記憶手段と、

録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プ ログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラ ム情報登録手段と、

プログラム録音の開始が指示されると、互いの録音用記 録媒体番号が一致している録音プログラム情報をグルー プ化し、各グループ毎の順に、交換手段を制御してグル ープ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号 30 に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出し録音 手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御し てグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番 を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビング 制御手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体ダビング装置。 【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は記録媒体ダビング装 置に係り、とくにCD(コンパクトディスク)、半導体 40 記憶素子等の1または複数の録音済記録媒体に録音され た内、所望の複数の曲を、MD(ミニディスク)等の複 数の録音用記録媒体に任意に曲を分けて録音する場合に 好適な記録媒体ダビング装置に関する。

[0002]

【従来の技術】CDとMDを各々複数枚収納し、所望の CDまたはMDを再生可能なほか、CDからMDへのダ ビングも可能としたチェンジャー式オーディオ装置が有 る。図41は従来のチェンジャー式オーディオ装置の構 成図である。1はCDディスクナンバ1~Nの別にN枚 50 ログラム開始操作をすると、コントロール部11は録音

のCD2,~2,を収納可能なCD収納部、3はCD2 , (但し、1≦i≦N)の再生を行いディジタル音楽信 号を出力するCD再生部、4はCD収納部1とCD再生 部3との間でCDの交換をするCDチェンジャ部、5は MDディスクナンバ1~Mの別にM枚のMD6,~6m を収納可能なMD収納部、7はMD6、(但し、1≦j ≦M)への音楽信号の圧縮ディジタル録音を行うMD録 音部、8はMD収納部5とMD録音部7との間でMDの 交換をするMDチェンジャ部、9は所望の録音対象曲を 含む所望CDのCDディスクナンバと該所望CD内での 当該所望録音対象曲の曲番から成る録音プログラム情報 を複数記憶可能な録音プログラム情報記憶部、10は操 作部であり、録音プログラム情報の設定操作をしたり、 所望の録音対象MDの選択操作をしたり、プログラム録 音の指示操作をしたりする。11はマイコン構成のコン トロール部であり、操作部10で録音プログラム情報の 設定操作がされると録音プログラム情報記憶部9に追加 して記憶し、所望の録音対象MDのMDディスクナンバ j の選択操作がされると、MDチェンジャ部8を制御 し、MD収納部5から所望のMD6、を取り出しMD録 音部7にセットさせ、プログラム録音の指示操作がされ ると、録音プログラム情報記憶部9に記憶された各録音 プログラム情報について、CDチェンジャ部4を制御し て録音プログラム情報中のCDディスクナンバiに該当 するCD2, をCD収納部1から取り出し、CD再生部 3にセットさせ、かつ、CD再生部3とMD録音部7を 制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生さ せながらMD6、に録音させる。

【0003】図42は録音プログラム情報記憶部9に記 憶される録音プログラム情報の説明図、図43~図46 はコントロール部11の制御処理を示すフローチャー ト、図47はダビング動作の説明図であり、これらの図 を参照して図41のチェンジャー式オーディオ装置によ る録音動作を説明する。なお、説明の便宜上、N=M= 3とし、CD収納部1にはCDディスクナンバ1~3の 録音済記録媒体としてのCD2,~2,が収納済であ り、MD収納部5にはMDディスクナンバ1~3の録音 用記録媒体としての録音用のブランクのMD6,~6, が収納済であるとし、CD再生部3にはいずれのCDも セットされておらず、MD録音部7にもいずれのMDも セットされていないものとする。CD2、には1曲目か ら5曲目までに曲A~曲Eが録音されており、CD2、 には1曲目から4曲目までに曲F~曲Iが録音されてお り、CD2,には1曲目から3曲目までに曲」~曲しが 録音されているものとする(図47参照)。

【0004】例えば、ユーザがCD2,の1曲目の曲A とCD2, の3曲目の曲Lと、CD2, の4曲目の曲D をMD6, に録音したい場合、所望の録音対象曲のプロ グラム情報の設定操作をする。まず操作部10で録音ブ プログラム情報記憶部9に記憶されていた全ての録音プログラム情報をクリアする(図43のステップS10、S11)。次に、操作部10で最初の所望曲Aの録音されたCDのCDディスクナンバ1と曲番1を設定すると、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(1)及び録音元CDトラックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記憶部9に記憶させる(ステップS12~S14)。続いて、2番目の所望曲Lの録音されたCDのCDディスクナンバ3と曲番3を設定すると、録音プログラム情報記憶部9に記憶させる(ステップS15、S1がラムナンバ2の録音プログラム情報として録音プログラム情報記憶部9に記憶させる(ステップS15、S13、S14)。最後に、3番目の所望曲Dの録音されたCDのCDディスクナンバ1と曲番4を設定すると、録音プログラムナンバ3の録音プログラム情報として録音

プログラム情報記憶部9に記憶させ(ステップS15、

Sl3、Sl4)、録音プログラム終了操作をすると録

音プログラムの設定処理を終える(ステップS16でY

ES。図42参照)。

【0005】次に、操作部10でプログラム録音開始操 20 作をすると、コントロール部11は録音プログラム情報 記憶部9が空でないことを確認したのち、録音先のM D の選択を待つ(図44のステップS20、S21)。ユ ーザが操作部10で所望のMDのMDディスクナンバ1 を入力すると、コントロール部11は録音先MDディス クナンバMDDNとして内蔵メモリに一時登録し(ステ ップS22、S23)、MD録音部7に所望MD6,が セット済かチェックする(ステップS24)。NOなの で更に所望MD6、以外の他のMD6、がセット済かチ ェックし(ステップS25)、若しYESであればMD 6, のUTOC情報を更新したのち(ステップS2 6)、MDチェンジャ部8を制御して当該他のMD6, をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD61 を 取り出してMD録音部7にセットさせるが、ここではス テップS25でNOなのでMDチェンジャ部8を制御し てMD収納部5からMD6、を取り出してMD録音部7 にセットさせる(ステップS27)。そして、MD録音 部7を制御してUTOC (User Table Of Contents)情 報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一 時記憶する(ステップS28)。

【0006】そして、最後の録音プログラムナンバ10をPGN_{MAX} として登録し(図45のステップS30)、今回の録音対象の録音プログラム情報を示すPGNを1とし、録音プログラム情報記憶部9の1番目の録音プログラム情報について、録音元CDディスクナンバが1、録音元CDトラックナンバが1だから、まずCD録音部3にCD2、がセット済かチェックする(ステップS31、S32)。NOなので、CDチェンジャ部4を制御し、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ(ステップS33)、該CD再生部

3を制御してTOC(Table Of Contents)情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS34)。そして、1曲目の先頭でボーズ状態とさせる(ステップS35)。続いて、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してボーズを解除し、1曲目の再生を開始させる(図46のステップS40~S42)。CD再生部3から出力された曲Aのディジタル音楽信号はMD録音部7によりMD61に圧縮ディジタル録音される。

【0007】コントロール部11はCD再生部3から入 力した絶対時間(A-time)と呼ばれる再生位置情 報をTOC情報と照合して、1曲目の最後まで再生が終 わったかチェックし(ステップS43)、YESとなれ ばCD再生部3を制御して再生を停止させ、MD録音部 7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メモリのU TOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレス を追加する (ステップS44、S45)。 そして、PG NがまだPGN ax でないので (ステップS46でN O)、PGNを2とし(ステップS47)、録音プログ ラム情報記憶部9の2番目の録音プログラム情報につい て、録音元CDディスクナンバが3、録音元CDトラッ クナンバが3だからCDチェンジャ部3を制御し、CD 2, をCD収納部1の元の位置に戻させ、CD収納部1 からCD2,を取り出しCD再生部3にセットさせ、該 CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力 し、内蔵メモリに一時記憶し、3曲目の先頭でポーズ状 態とさせる(ステップS32~S35)。続いて、MD 録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始さ せるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな 録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追 加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、3曲目 の再生を開始させる(ステップS40~S42)。

【0008】コントロール部11は3曲目の最後まで再 生が終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモ リのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドア ドレスを追加する(ステップS43~S45)。そし て、録音プログラム情報記憶部9の3番目の録音プログ ラム情報について、録音元CDディスクナンバが1、録 音元CDトラックナンバが4だからCDチェンジャ部4 を制御し、CD2,をCD収納部1の元の位置に戻さ せ、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3 にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を 読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶し、4曲目 の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS46、S4 7、S32~S35)。続いて、MD録音部7を制御し て、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内 蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのト ラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部

20

3を制御してポーズを解除し、4曲目の再生を開始させ る(ステップS40~S42)。曲Dの最後まで再生が 終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリの UTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレ スを追加する(ステップS43~S45)。録音プログ ラム情報記憶部9の中には未録音の録音プログラム情報 がないので、ステップS46でYESと判断し、CDチ ェンジャ部4を制御し、CD再生部3からCD2,を取 り出しC D収納部1の元の位置に戻させる(ステップS 48)。また、MD録音部7を制御し、内蔵メモリのU TOC情報をMD6、に上書きさせて更新したのち、M Dチェンジャ部8を制御し、MD録音部7からMD6, を取り出しMD収納部5の元の位置に戻させる(ステッ プS49、S50)。これにより、CD2、と2,の所 望曲A、曲L、曲Dを所望のMD61の中にダビングで きる。

17

[0009]

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、他のM D6, にもCD2, の曲B、CD2, の曲F、CD2, の曲J、CD2,の曲Iをダビングし、MD6,にもC D2,の曲H、CD2,の曲K、CD2,の曲Gをダビ ングしたいとき、まず、MD6、について上述と同様の 録音プログラム情報設定操作、プログム録音指示操作、 録音先記録媒体の選択操作をし、ダビング後、MD6, について上述と同様の録音プログラム情報設定操作、プ ログム録音指示操作、録音先記録媒体の選択操作をして ダビングさせなければならず、MDの1枚のダビングが 終わるのを待たないと次のMDのための録音プログラム 情報設定操作が出来ないので、複数枚のMDにダビング したい場合に多大な作業時間が掛かってしまうという問 題があった。本発明は上記した従来技術の問題に鑑み、 複数の録音用記録媒体へのダビング作業を簡単にできる 記録媒体ダビング装置を提供することを、その目的とす る。

[0010]

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1記載の 記録媒体ダビング装置では、各々曲別の音楽信号が録音 され、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納し た第1収納手段と、録音済記録媒体の再生を行う再生手 段と、第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の 交換をする第1交換手段と、番号で区別される複数の録 音用記録媒体を収納した第2収納手段と、録音用記録媒 体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段 と、第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交 換をする第2交換手段と、所望の録音対象曲が録音され た所望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録 媒体内での当該所望の録音対象曲の曲番及び、当該所望 の録音対象曲を録音する所望の録音用記録媒体の番号か らなる録音プログラム情報の設定操作をする録音プログ ラム情報設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を

記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音プログ ラム情報設定操作手段で設定された録音プログラム情報 を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録 音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が 指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された 各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御し て録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当す る録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段 にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プ ログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用 記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセット させ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プログ ラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録 媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたことを 特徴としている。本発明の請求項3記載の記録媒体ダビ ング装置では、各々曲別の音楽信号が録音され、番号で 区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1収納手 段と、録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、第1収 納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換をする第 1交換手段と、連続再生モードでの再生が指示される と、第1収納手段に収納された各録音済記録媒体につい て順番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第 1 収納手段から取り出し再生手段にセットさせるととも に再生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させる 再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒 体を収納した第2収納手段と、録音用記録媒体に再生手 段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、第2収 納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする第 2交換手段と、連続再生モードで所望の録音対象曲が再 生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする 録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム 情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音 用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の 番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再 生中の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログ ラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登 録する録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音 の開始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記 憶された各録音プログラム情報について、第1交換手段 を制御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号 に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し 再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御し て録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当す る録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手 段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して 録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら 録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備 えたことを特徴としている。本発明の請求項5記載の記 録媒体ダビング装置では、各々曲別の音楽信号が録音さ 50 れ、番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した

第1収納手段と、録音済記録媒体の再生を行う再生手段 と、第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交 換をする第1交換手段と、所望の再生対象録音済記録媒 体の番号から成る再生プログラム情報の設定操作をする 再生プログラム情報設定操作手段と、複数の再生プログ ラム情報を記憶可能な再生プログラム情報記憶手段と、 再生プログラム情報設定操作手段で設定された再生プロ グラム情報を、再生プログラム情報記憶手段に追加して 登録する再生プログラム情報登録手段と、プログラム再 生モードでの再生が指示されると、再生プログラム情報 10 記憶手段に記憶された各再生プログラム情報について、 第1交換手段を制御して再生プログラム情報の示す録音 済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手 段から取り出し再生手段にセットさせたのち再生手段を 制御して1曲目から最終曲まで再生させる再生制御手段 と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納した 第2収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生され た音楽信号を録音する録音手段と、第2収納手段と録音 手段の間で録音用記録媒体の交換をする第2交換手段 と、プログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中 に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音 用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報 を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記 録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号 と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中 の録音済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム 情報を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録す る録音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開 始が指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶さ れた各録音プログラム情報について、第1交換手段を制 御して録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該 当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生 手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録 音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録 音用記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段に セットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音 プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音 用記録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えた ことを特徴としている。本発明の請求項7記載の記録媒 体ダビング装置では、各々曲別の音楽信号が録音され、 番号で区別される複数の録音済記録媒体を収納した第1 収納手段と、録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、 第1収納手段と再生手段の間で録音済記録媒体の交換を する第1交換手段と、所望の再生対象曲が録音された所 望の録音済記録媒体の番号、当該所望の録音済記録媒体 内での当該所望の再生対象曲の曲番から成る再生プログ ラム情報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作 手段と、複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プ ログラム情報記憶手段と、再生プログラム情報設定操作 手段で設定された再生プログラム情報を、再生プログラ

ム情報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報 登録手段と、連続再生モードでの再生が指示されると、 第1収納手段に収納された各録音済記録媒体について順 番に、第1交換手段を制御して録音済記録媒体を第1収 納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに再 生手段を制御して1曲目から最終曲まで再生させ、プロ グラム再生モードでの再生が指示されると、再生プログ ラム情報記憶手段に記憶された各再生プログラム情報に ついて、第1交換手段を制御して再生プログラム情報中 の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1 収納手段から取り出し、再生手段にセットさせ、かつ、 再生手段を制御して再生プログラム情報中の再生対象曲 番を再生させる再生制御手段と、番号で区別される複数 の録音用記録媒体を収納した第2収納手段と、録音用記 録媒体に再生手段で再生された音楽信号を録音する録音 手段と、第2収納手段と録音手段の間で録音用記録媒体 の交換をする第2交換手段と、連続再生モードまたはプ ログラム再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所 望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録 媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶 可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記録媒体 設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該 録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の録音 済記録媒体の番号と曲番から成る録音プログラム情報 を、録音プログラム情報記憶手段に追加して登録する録 音プログラム情報登録手段と、プログラム録音の開始が 指示されると録音プログラム情報記憶手段に記憶された 各録音プログラム情報について、第1交換手段を制御し て録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当す る録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段 にセットさせるとともに第2交換手段を制御して録音プ ログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用 記録媒体を第2収納手段から取り出し、録音手段にセッ トさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御して録音プロ グラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記 録媒体に録音させるダビング制御手段と、を備えたこと を特徴としている。請求項1、3、5、7のダビング制 御手段はプログラム録音の開始が指示されると録音プロ グラム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報 40 について、第1交換手段を制御して録音プログラム情報 中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第 1 収納手段から取り出し再生手段にセットさせるととも に第2交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音 用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手 段から取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手 段と録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対 象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させる が、これと異なり、プログラム録音の開始が指示される と、互いの録音済記録媒体番号が一致している録音プロ 50 グラム情報であってかつ互いの録音用記録媒体番号が一

致している録音プログラム情報をグループ化し、各グループについて順に、第1交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音済記録媒体番号に該当する録音済記録媒体を第1収納手段から取り出し再生手段にセットさせるとともに第2交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を第2収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるようにしても良い(請求項2、4、6、8)。

【0011】本発明の請求項9記載の記録媒体ダビング 装置では、曲別の音楽信号の記録された録音済記録媒体 の再生を行う再生手段と、番号で区別される複数の録音 用記録媒体を収納した収納手段と、録音用記録媒体に再 生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、収 納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交 換手段と、録音済記録媒体の内での所望の録音対象曲の 曲番及び、当該所望の録音対象曲を録音する所望の録音 用記録媒体の番号からなる録音プログラム情報の設定操 作をする録音プログラム情報設定操作手段と、複数の録 音プログラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶 手段と、録音プログラム情報設定操作手段で設定された 録音プログラム情報を、録音プログラム情報記憶手段に 追加して登録する録音プログラム情報登録手段と、プロ グラム録音の開始が指示されると録音プログラム情報記 憶手段に記憶された各録音プログラム情報について、交 換手段を制御して録音プログラム情報中の録音用記録媒 体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段から取り出 し録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と録音手段を 制御して録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生さ せながら録音用記録媒体に録音させるダビング制御手段 と、を備えたことを特徴としている。本発明の請求項1 1 記載の記録媒体ダビング装置では、曲別の音楽信号が 録音された録音済記録媒体の再生を行う再生手段と、連 続再生モードでの再生が指示されると、再生手段を制御 して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再生させる 再生制御手段と、番号で区別される複数の録音用記録媒 体を収納した収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で 再生された音楽信号を録音する録音手段と、収納手段と 録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交換手段 と、連続再生モードで所望の録音対象曲が再生中に、所 望の録音用記録媒体の番号の設定操作をする録音用記録 媒体設定操作手段と、複数の録音プログラム情報を記憶 可能な録音プログラム情報記憶手段と、録音用記録媒体 設定操作手段で設定された録音用記録媒体の番号と、該 録音用記録媒体の番号が設定された時点で再生中の曲番 から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記 憶手段に追加して登録する録音プログラム情報登録手段 と、プログラム録音の開始が指示されると録音プログラ

ム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につ いて、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音 用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段か ら取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と 録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲 番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるダビン グ制御手段と、を備えたことを特徴としている。本発明 の請求項13記載の記録媒体ダビング装置では、曲別の 音楽信号が録音された録音済記録媒体の再生を行う再生 手段と、所望の再生対象曲番から成る再生プログラム情 報の設定操作をする再生プログラム情報設定操作手段 と、複数の再生プログラム情報を記憶可能な再生プログ ラム情報記憶手段と、再生プログラム情報設定操作手段 で設定された再生プログラム情報を、再生プログラム情 報記憶手段に追加して登録する再生プログラム情報登録 手段と、プログラム再生モードでの再生が指示される と、再生プログラム情報記憶手段に記憶された各再生プ ログラム情報の示す曲について、再生手段を制御して再 生させる再生制御手段と、番号で区別される複数の録音 用記録媒体を収納した収納手段と、録音用記録媒体に再 生手段で再生された音楽信号を録音する録音手段と、収 納手段と録音手段の間で録音用記録媒体の交換をする交 換手段と、プログラム再生モードで所望の録音対象曲が 再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作をす る録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログラ ム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、録 音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒体 の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点で 再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プロ グラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラム 情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示されると 録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プログ ラム情報について、交換手段を制御して録音プログラム 情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体 を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、か つ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報 中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録 音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴とし ている。本発明の請求項15記載の記録媒体ダビング装 置では、曲別の音楽信号が録音された録音済記録媒体の 再生を行う再生手段と、録音済記録媒体内での所望の再 生対象曲の曲番の設定操作をする再生プログラム設定操 作手段と、複数の再生プログラム曲を記憶可能な再生プ ログラム情報記憶手段と、再生プログラム曲設定操作手 段で設定された再生プログラム曲を、再生プログラム情 報記憶手段に追加して登録する再生プログラム曲登録手 段と、連続再生モードでの再生が指示されると、再生手 段を制御して録音済記録媒体を1曲目から最終曲まで再 生させ、プログラム再生モードでの再生が指示される 50 と、再生手段を制御して再生プログラム情報記憶手段に

記憶された各再生プログラム曲を再生させる再生制御手 段と、番号で区別される複数の録音用記録媒体を収納し た収納手段と、録音用記録媒体に再生手段で再生された 音楽信号を録音する録音手段と、収納手段と録音手段の 間で録音用記録媒体の交換をする交換手段と、連続再生 モードまたはプログラム再生モードで所望の録音対象曲 が再生中に、所望の録音用記録媒体の番号の設定操作を する録音用記録媒体設定操作手段と、複数の録音プログ ラム情報を記憶可能な録音プログラム情報記憶手段と、 録音用記録媒体設定操作手段で設定された録音用記録媒 10 体の番号と、該録音用記録媒体の番号が設定された時点 で再生中の曲番から成る録音プログラム情報を、録音プ ログラム情報記憶手段に追加して登録する録音プログラ ム情報登録手段と、プログラム録音の開始が指示される と録音プログラム情報記憶手段に記憶された各録音プロ グラム情報について、交換手段を制御して録音プログラ ム情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒 体を収納手段から取り出し、録音手段にセットさせ、か つ、再生手段と録音手段を制御して録音プログラム情報 中の録音対象曲番を再生させながら録音用記録媒体に録 20 音させるダビング制御手段と、を備えたことを特徴とし ている。請求項9、11、13、15のダビング制御手 段はプログラム録音の開始が指示されると録音プログラ ム情報記憶手段に記憶された各録音プログラム情報につ いて、交換手段を制御して録音プログラム情報中の録音 用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体を収納手段か ら取り出し、録音手段にセットさせ、かつ、再生手段と 録音手段を制御して録音プログラム情報中の録音対象曲 番を再生させながら録音用記録媒体に録音させるように したが、これと異なり、プログラム録音の開始が指示さ れると、互いの録音用記録媒体番号が一致している録音 プログラム情報をグループ化し、各グループについて順 に、交換手段を制御してグループ内の各録音プログラム 情報中の録音用記録媒体番号に該当する録音用記録媒体 を収納手段から取り出し録音手段にセットさせ、かつ、 再生手段と録音手段を制御してグループ内の各録音プロ グラム情報中の録音対象曲番を再生させながら録音用記 録媒体に録音させるようにしても良い(請求項10、1 2, 14, 16).

[0012]

【発明の実施の形態】次に、本発明の第1の実施の形態を図1を参照して説明する。図1は本発明に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図であり、図41と同一の構成部分には同一の符号が付してある。9Aは所望の録音対象曲を含む所望CDのCDディスクナンバと該所望CD内での当該所望録音対象曲の曲番と当該所望録音対象曲の録音先のMDのMDディスクナンバから成る録音プログラム情報を複数記憶可能な録音プログラム情報の設定操作をしたり、プログラム録音の指示操作をしたり

する。11Aはマイコン構成のコントロール部であり、操作部10Aで録音プログラム情報の設定操作がされると録音プログラム情報記憶部9Aに追加して記憶させ、プログラム録音の指示操作がされると、録音プログラム情報にはされた各録音プログラム情報について、録音プログラム情報中の録音元CDディスクナンバ」と録音先MDディスクナンバ」に基づき、CDチェンジャ部4を制御してCD2、をCD収納部1から取り出しCD再生部3にセットさせるとともに、MDチェり出しCD再生部3にセットさせるとともに、MDチェりしが中部8を制御してMD6、をMD収納部5から取りしMD録音部7を制御して当該録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生させながらMD6、に録音させる。チェンジャー式オーディオ装置の他の構成部分は図41と同様に構成されている。

【0013】図2は録音プログラム情報記憶部9Aに記 憶される録音プログラム情報の説明図、図3~図5はコ ントロール部11Aの制御処理を示すフローチャート、 図6はダビング動作の説明図であり、これらの図を参照 して図1のチェンジャー式オーディオ装置による録音動 作を説明する。なお、説明の便宜上、N=M=3とし、 CD収納部1にはCDディスクナンバ1~3の録音済記 録媒体としてのCD2,~2,が収納済であり、MD収 納部5にはMDディスクナンバ1~3の録音用記録媒体 としての録音用のブランクのMD6、~6,が収納済で あるとし、CD再生部3にはいずれのCDもセットされ ておらず、MD録音部7にもいずれのMDもセットされ ていないものとする。CD2、には曲番1から5まで曲 A~Eが録音済であり、CD2、には曲番1から4まで 曲F~Ⅰが録音済であり、CD2,には曲番1から3ま で曲J~Lが録音済であるとする(図6参照)。

【0014】(1)複数のMDにわたる録音プログラム情報の一括設定(図2参照) 例えば、ユーザがCD2,の1曲目の曲AをMD6,に

録音し、CD2,の3曲目の曲HをMD6,に録音し、 CD2, の3曲目の曲LをMD6, に録音し、CD2, の2曲目の曲BをMD6、に録音し、CD2、の1曲目 の曲FをMD6、に録音し、CD2、の2曲目の曲Kを MD6, に録音し、CD2, の4曲目の曲DをMD6, に録音し、CD2,の1曲目の曲JをMD6.に録音 し、CD2,の2曲目の曲GをMD6,に録音し、CD 2, の4曲目の曲IをMD6, に録音したい場合、所望 の録音対象曲の録音プログラム情報の設定操作をする。 具体的にはまず操作部10Aで録音プログラム開始操作 をすると、コントロール部 1 1 A は録音プログラム情報 記憶部9Aに記憶されていた全ての録音プログラム情報 をクリアする(図3のステップS100、S101)。 次に、操作部1.0 Aで最初の所望曲Aの録音されたCD のCDディスクナンバ1と曲番1を入力し、最初の所望 曲Dの録音元CDディスクナンバと録音元CDトラック

ナンバの設定操作をすると、録音プログラムナンバ1の 録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナン バCDDN(1)及び録音元CDトラックナンバCDT N(1)として録音プログラム情報記憶部9Aに記憶させる(ステップS102~S104)。続いて、操作部 10Aで最初の所望曲Aの録音先のMDのMDディスクナンバ1を入力し、録音先MDディスクナンバの設定操作をすると、録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN

25

(1) として録音プログラム情報記憶部9A に記憶させ 10 る (ステップS105、S106)。

【0015】次に、2番目の所望曲Hの録音されたCD のC Dディスクナンバ2と曲番3を入力すると、録音プ ログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音 元C DディスクナンバC D D N (2)及び録音元C D ト ラックナンバCDTN(2)として録音プログラム情報 記憶部9Aに記憶させる(ステップS107、S10 3、S104)。続いて、操作部10Aで2番目の所望 曲Hの録音先のMDのMDディスクナンバ3を入力する と、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構 20 成する録音先MDディスクナンバMDDN(2)として 録音プログラム情報記憶部9Aに記憶させる(ステップ S105、S106)。以下、3番目~10番目の所望 曲についても同様にして録音プログラム情報の設定操作 をし、録音プログラム終了操作をして録音プログラムの 設定を終える(ステップS108でYES。図2参 照)。

[0016] (2) 複数のMDにわたる一括プログラム 録音

次に、操作部10Aでプログラム録音開始操作をする と、コントロール部11Aは録音プログラム情報記憶部 9Aが空でないことを確認したのち、最後の録音プログ ラムナンバ10をPGNwax として内蔵メモリに登録し (図4のステップS110~S112)、今回の録音対 象の録音プログラムナンバを示すPGNを1とし、録音 プログラムナンバIの録音プログラム情報中の録音元C Dディスクナンバ1のCD2、が現在CD再生部3にセ ット済かチェックする (ステップS113、S11 4)。CCではNOなので、CDチェンジャ部4を制御 し、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3 にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を 読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステ ップS115、S116)。続いて、録音プログラムナ ンバ1の録音プログラム情報中の録音元CDトラックナ ンパが1なので、СD再生部3を制御し1曲目の先頭で ポーズ状態とさせる(ステップS117)。

【0017】次にコントロール部11Aは録音プログラムナンバ1の録音プログラム情報中の録音先MDトラックナンバが1なので、MD録音部7に所望MD6、がセット済かチェックする(ステップS118)。NOなの 50

で更に所望MD61以外の他のMD61がセット済かチ ェックし、若しYESであればMD6,のUTOC情報 を更新したのち(ステップS119、S120)、MD チェンジャ部8を制御して当該他のMD6、をMD収納 部5の元の位置に戻させたのち、MD6、を取り出して MD録音部7にセットさせるが、ここではステップS1 19でNOなのでMDチェンジャ部8を制御してMD収 納部5からMD6、を取り出してMD録音部7にセット させる(図5のステップS121)。そして、MD録音 部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内 蔵メモリ(図示せず)に一時記憶する(ステップS12 2)。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先 頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTO C情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとス タートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポー ズを解除し、1曲目の曲Aの再生を開始させる(ステッ JS123~S125).

【0018】コントロール部11Aは曲Aの最後まで再 生が終わったかチェックし(ステップS126)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、M D録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メ モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド アドレスを追加する(ステップS127、S128)。 そして、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達 していないので(ステップS129でNO)、PGNを インクリメントして2とし(ステップS130)、録音 プログラム情報記憶部9Aの2番目の録音プログラム情 報について、録音元CDディスクナンバが2、録音元C Dトラックナンバが3だからCDチェンジャ部4を制御 し、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻すとともに CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセ ットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み 取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶し、3曲目の先 頭でポーズ状態とさせる(ステップS114~S11 7)。続いて、録音プログラムナンバ2の録音先MDト ラックナンバが3なので、ステップS118でNO、S 119でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵 メモリに一時記憶されたUTOC情報をMD6, に上書 して更新し(ステップS120)、MDチェンジャ部8 を制御して当該MD6、をMD収納部5の元の位置に戻 させたのち、MD6,を取り出してMD録音部7にセッ トさせる (図5のステップS121)。そして、MD録 音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、 内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステップS12 2)、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録 音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の 中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートア ドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除 し、3曲目の曲Hの再生を開始させる(ステップS12 3~S125).

ナンバに該当するCDをCD収納部から取り出しCD再 生部にセットさせるとともにMDチェンジャ部を制御し てグループ内の録音プログラム情報中のMDディスクナ ンバに該当するMDをMD収納部から取り出しMD録音 部にセットさせ、かつ、CD再生部とMD録音部を制御 してグループ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲 番を順に再生させながらMDに録音させるようにしても 良い。このようにすれば、CDの交換回数とMDの交換 回数を減らして、ダビングに要する時間を短縮できる。 【0023】具体的にはコントロール部11Aが実行す る図3~図5の制御処理の内、図4と図5の部分を図7 ~図9の如く変形すれば良い。録音プログラム情報記憶 部9Aには既に図2に示す如く録音プログラム情報が登 録済であり、CD再生部3にはいずれのCDもセットさ れておらず、MD録音部7にはいずれのMDもセットさ れていないものとして、図7~図9の変形例におけるプ ログラム録音動作を簡単に説明する。操作部10Aでプ ログラム録音開始操作をすると、コントロール部11A は録音プログラム情報記憶部9Aが空でないことを確認

したのち、最後の録音プログラムナンバ10をPGN MAX として内蔵メモリに登録し(図7のステップS110~S112)、今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバを示すPGNと、今回の録音対象の録音プログラムナンバ1の録音元CDディスクナンバ1のCD2,が現在CD再生部3にセット済かチェックする(ステップS113、S114、)。ここではNOなので、CDチェンジャ部4を制御し、CD収納部1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS115、S116)。続いて、録音プログラムナンバ1の録音元CD

トラックナンバが1なので、CD再生部3を制御し1曲

目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップS117

´)。

【0024】次にコントロール部11Aは録音プログラムナンバ1の録音先MDトラックナンバが1なので、MD録音部7に所望MD6、がセット済かチェックする(ステップS118)。NOなので更に所望MD6、40以外の他のMD6、がセット済かチェックし、若しYESであればMD6、のUTOC情報を更新したのち(ステップS119、S120)、MDチェンジャ部8を制御して当該他のMD6、をMD収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6、を取り出してMD録音部7にセットさせるが、ここではステップS119でNOなのでMDチェンジャ部8を制御してMD収納部5からMD6、を取り出してMD録音部7にセットさせる(図8のステップS121)。そして、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せで)に一時記憶する(ステップS122)。そして、M

【0019】コントロール部11Aは曲Hの最後まで再 生が終わったかチェックし(ステップS126)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、M D録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メ モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド アドレスを追加する(ステップS127、S128)。 そして、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達 していないので(ステップS129でNO)、PGNを インクリメントしたのち(ステップS130)、図4の ステップS114に戻り、同様の処理を繰り返してい く。PGNが最後の録音プログラムナンバ10に達すれ ば総ての録音プログラム情報に基づく録音が完了したの で、ステップS129でYESと判断し、CDチェンジ ャ部4を制御し、最後に録音したCD2、をCD収納部 1の元の位置に戻し、MD録音部7を制御し、内蔵メモ リに一時記憶されたUTOC情報を最後に録音したMD 6. に上書して更新し、MDチェンジャ部8を制御して 当該MD6、をMD収納部5の元の位置に戻させる(ス テップS131~S133)。

27

【0020】とれにより、録音プログラム情報記憶部9 Aに登録された録音プログラム情報の順番に従い自動的 に、CD2,の1曲目の曲AがMD6,に録音され、C D2, の3曲目の曲HがMD6, に録音され、CD2, の3曲目の曲しがMD6、に録音され、CD2,の2曲 目の曲BがMD6、に録音され、CD2、の1曲目の曲 FがMD6,に録音され、CD2,の2曲目の曲KがM D6, に録音され、CD2, の4曲目の曲DがMD6, に録音され、CD2,の1曲目の曲JがMD6,に録音 され、CD2、の2曲目の曲GがMD6、に録音され、 CD2, の4曲目の曲 I がMD6, に録音される(図6 参照)。よって、録音プログラム情報設定操作を最初に 一括して行っておけば、あとは自動的にCD2, ~СD 2, に録音された内、所望の複数の曲が複数のMD6, \sim 6 ,に所望の配分で振り分けながら録音されるので、 大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0021】この実施の形態によれば、CDディスクナンバとCDトラックナンバとMDディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作を、複数のMDについて最初に一括して行っておけば、あとは自動的に複数のCDに録音された内、所望の複数の曲が、複数のMDに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0022】なお、図1の実施の形態では、録音プログラム情報記憶部9Aに登録された順にダビングが実行されるようにしたが、録音プログラム情報記憶部9Aの各録音プログラム情報を、互いにCDディスクナンバが一致した録音プログラム情報であってかつ互いにMDディスクナンバも一致している録音プログラム情報にグループ化し、各グループ毎の順に、CDチェンジャ部を制御してグループ内の録音プログラム情報中のCDディスク

D録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始 させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新た な録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを 追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、1曲 目の曲Aの再生を開始させる(ステップS123~S1

29

【0025】コントロール部11Aは曲Aの最後まで再 生が終わったかチェックし(ステップS126)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、M D録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メ モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド アドレスを追加する(ステップS127、S128)。 そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記 憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ス テップS134。なお、内蔵メモリに確保した録音済プ ログラム情報記憶領域はプログラム録音開始操作がされ たときにコントロール部11Aによりクリアされている ものとする)。そして、まだPGN´が最後の録音プロ グラムナンバに達していないので(ステップS135で NO)、PGN をインクリメントして2とし(ステッ 20 プS136)、録音済プログラム情報記憶領域を参照し て録音プログラムナンバ2は録音済かチェックする(ス テップS137)。

【0026】NOなので、更に録音プログラム情報記憶 部9Aの2番目の録音プログラム情報の示す録音元CD ディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音 プログラムナンバ1の録音元CDディスクナンバと一致 するかチェックする (ステップS138)。 NOなの で、2番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログ ラム情報と同一のグループでないと判断し、ステップS 135を経てステップS136に進み、PGN´を3と し、3番目以降の録音プログラム情報についても同様の 処理を繰り返す。PGN^が7になると、7番目の録音 プログラム情報の録音元CDディスクナンバが今回の録 音対象グループの最初の録音プログラムナンバ1の録音 元CDディスクナンバと一致し、7番目の録音プログラ ム情報の示す録音先MDディスクナンバが録音プログラ ムナンバ l の録音先M D ディスクナンバと一致するの で、ステップS138、S139でともにYESとな る。すると、コントロール部11Aは7番目の録音プロ 40 グラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一グルー プと判断し、図7のステップS114~に進む。

【0027】ステップS114´ではYESとなるので ステップS117 に進み、CD再生部3を制御し4曲 目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7 を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとと もに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラ ックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、C D再生部3を制御してポーズを解除し、4曲目の曲Dの 再生を開始させる(ステップS123~S125)。曲 50 モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド

Dの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させると ともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラ ックのエンドアドレスを追加する(ステップS126~ S128)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プロ グラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを 追加する(ステップS134)。そして、まだPGN^ が最後の録音プログラムナンバに達していないので(ス テップS135でNO)、PGN をインクリメントし て8とし(ステップS136)、8番目以降の録音プロ グラム情報が 1 番目の録音プログラム情報と同一グルー プか判断する (ステップS137、S138、S13 5、S136の繰り返し)。

【0028】8~10番目の録音プログラム情報は1番 目の録音プログラム情報と同一グループでないので、P GN´=10となったあとのステップS135でYES となる。このとき、まだPGNが最後の録音プログラム ナンバに達していないので (ステップS129でN O)、PGNをインクリメントして2とし(ステップS 130)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録 音プログラムナンバ2は録音済かチェックする(ステッ プS140)。NOなので、PGN を2としたあと (ステップS141)、図7のステップS114 ′ に戻 る。録音プログラムナンバ2の録音元CDディスクナン バは2、録音元CDトラックナンバは3なので、CDチ ェンジャ部4を制御し、CD2、をCD収納部1の元の 位置に戻すとともにCD収納部 1 からCD2,を取り出 しCD再生部3にセットさせ、該CD再生部3を制御し てTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時 記憶し、3曲目の先頭でポーズ状態とさせる(ステップ S115 ~ S117 ~)。続いて、録音プログラムナ ンバ2の録音先MDディスクナンバが3なので、ステッ プS118 でNO、S119でYESと判断し、MD 録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTO C情報をMD6、に上書して更新し(ステップS12 0)、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6、をM D収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6, を取り 出してMD録音部7にセットさせる(図8のステップS 121´)。そして、MD録音部7を制御してUTOC 情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に 一時記憶し(ステップS122)、MD録音部7を制御・ して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、 内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックの トラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生 部3を制御してポーズを解除し、3曲目の曲Hの再生を 開始させる(ステップS123~S125)。

【0029】コントロール部11Aは曲Hの最後まで再 生が終わったかチェックし(ステップS126)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、M D録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メ アドレスを追加する(ステップS127、S128)。 そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記 憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ス テップS134)。そして、PGN を3とし(ステッ プS135、S136)、録音済プログラム情報記憶領 域を参照して録音プログラムナンバ3は録音済かチェッ クする(ステップS137)。

【0030】NOなので、3番目の録音プログラム情報 の示すCDディスクナンバが今回の録音対象グループの 最初の録音プログラムナンバ2の録音元CDディスクナ 10 ンバと―致するかチェックする(ステップS138)。 NOなので、3番目の録音プログラム情報は2番目の録 音プログラム情報と同一のグループでないと判断し、ス テップS135を経てステップS136に進み、PGN ^ を4とし、4番目以降の録音プログラム情報について も同様の処理を繰り返す。PGN´が9になると、9番 目の録音プログラム情報の録音元CDディスクナンバが 今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ 2の録音元CDディスクナンバと一致し、9番目の録音 プログラム情報の示す録音先MDディスクナンバが録音 20 プログラムナンバ2のMDディスクナンバと一致するの で、ステップS138、S139でともにYESとな る。すると、コントロール部11Aは9番目の録音プロ グラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一グルー プと判断し、図7のステップS114 ん進む。

[0031] ステップS114 ~ ではYESとなるので ステップS117~に進み、CD再生部2を制御し2曲 目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7 を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとと もに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラ ックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、C D再生部3を制御してポーズを解除し、2曲目の曲Gの 再生を開始させる(ステップS123~S125)。曲 Gの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させると ともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラ ックのエンドアドレスを追加する(ステップS126~ S128)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プロ グラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを 追加する(ステップS134)。そして、まだPGN´ が最後の録音プログラムナンバに達していないので(ス 40 テップS135でNO)、PGN をインクリメントし て10とし (ステップS136)、10番の録音プログ ラム情報が2番目の録音プログラム情報と同一グループ か判断する (ステップS137、S138、S13 9).

クリメントして3とし(ステップS130)、録音済プ ログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ 3は録音済かチェックする(ステップS140)。NO なので、PGN´を3としたあと(ステップS14 1)、図7のステップS114~に戻る。録音プログラ ムナンバ3の録音元CDディスクナンバは3、録音元C Dトラックナンバは3なので、CDチェンジャ部4を制 御し、CD2,をCD収納部lの元の位置に戻すととも にCD収納部1からCD2,を取り出しCD再生部3に セットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読 み取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶し、3曲目の 先頭でポーズ状態とさせる(ステップS115^~S1 17´)。続いて、録音プログラムナンバ3の録音先M Dディスクナンバが1なので、ステップS118´でN O、S119でYESと判断し、MD録音部7を制御 し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報をMD6 ,に上書して更新し(ステップS120)、MDチェン ジャ部8を制御して当該MD6,をMD収納部5の元の 位置に戻させたのち、MD6、を取り出してMD録音部 7にセットさせる(図8のステップS121´)。そし て、MD録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせ て入力し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステ ップS122)、MD録音部7を制御して、空き領域の 先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUT OC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバと スタートアドレスを追加し、С D 再生部3を制御してポ ーズを解除し、3曲目の曲Lの再生を開始させる(ステ ップS123~S125)。

【0033】コントロール部11Aは曲Lの最後まで再 生が終わったかチェックし(ステップS126)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、M D録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メ モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド アドレスを追加する(ステップS127、S128)。 そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記 憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ス テップS134)。そして、PGN を4とし(ステッ プS135、S136)、録音済プログラム情報記憶領 域を参照して録音プログラムナンバ4は録音済かチェッ クする (ステップS137)。 NOなので、4番目の録 音プログラム情報中の録音元CDディスクナンパが今回 の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ3の 録音元CDディスクナンバと一致するかチェックする (ステップS138)。NOなので、4番目の録音プロ・ グラム情報は3番目の録音プログラム情報と同一のグル ープでないと判断し、ステップS135を経てステップ S136に進み、PGN′を5とし、5番目以降の録音 プログラム情報についても同様の処理を繰り返す。PG N´が10になっても3番目の録音プログラム情報と同

GNをインクリメントし4としたのち(ステップS130)、図4のステップS114 な戻り、同様の処理を繰り返す。

【0034】これまでに未録音の内、録音プログラムナ ンバ4の録音プログラム情報は単独でグループを成すた め、図1の場合と同様にして録音される。次の録音プロ グラムナンバ5の録音プログラム情報は録音プログラム ナンバ10とグループ化されて続けて録音される。残り の録音プログラムナンバ6、8の録音プログラム情報は 各々単独でグループを成すため、図1の場合と同様にし て録音される。PGNが最後の録音プログラムナンバ1 0 に達すれば総ての録音プログラム情報に基づく録音が 完了したので、ステップS129でYESと判断し、C Dチェンジャ部4を制御し、最後に録音したCD2,を CD収納部1の元の位置に戻し、MD録音部7を制御 し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報を最後に 録音したMD6、に上書して更新し、MDチェンジャ部 8を制御して当該MD6、をMD収納部5の元の位置に 戻させる(図9のステップS131~S133)。

【0035】 このようにして、録音プログラムナンバ1 20 する。と7の録音プログラム情報がグループ化されてCD2,の1曲目の曲Aと4曲目の曲DがMD6,に続けて録音され、録音プログラムナンバ2と9の録音プログラム情報がグループ化されてCD2,の3曲目の曲Hと2曲目の曲GがMD6,に続けて録音され、録音プログラムナンバ5と10の録音プログラム情報がグループ化されてCD2,の1曲目の曲Fと4曲目の曲IがMD6,に続けて録音される。他の録音プログラムナンバ3、4、 して「いて録音される。他の録音プログラムナンバ3、4、 制御して録音される。他の録音プログラムナンバ3、4、 制御しているの録音プログラム情報は単独のグループとして、 プロジャ

6、8の録音プログラム情報は単独のグループとして、CD2,の3曲目の曲LがMD6,に録音され、CD2,の2曲目の曲BがMD6,に録音され、CD2,の2曲目の曲KがMD6,に録音され、CD2,の1曲目の曲JがMD6,に録音される(図10参照)。

【0036】図7〜図9の変形例によれば、CDディスクナンバとCDトラックナンバとMDディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作を、複数のMDについて最初に一括して行っておけば、あとは自動的に複数のCDに録音された内、所望の複数の曲が、複数のMDに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。しかも、同じCDか 40ら同じMDへのダビングは続けてなされるので、CDまたはMDの交換回数が少なくて済み、ダビング時間の短縮を図ることができる。

【0037】次に、本発明の第2の実施の形態を図11を参照して説明する。図11は本発明に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図であり、図1と同一の構成部分には同一の符号が付してある。第1の実施の形態では録音プログラム情報を構成するCDディスクナンバ、CDトラックナンバ、MDディスクナンバのいずれもユーザが設定する必要があったが、図11ではMDディス

クナンバだけユーザが設定すれば良い。20はCD再生部3の出力側に設けられたオーディオアンプであり、ディジタル音楽信号をD/A変換後、電力増幅する。21はオーディオアンプ20により駆動されるスピーカである

【0038】9 Bは所望の録音対象曲を含む所望CDのCDディスクナンバと該所望CD内での当該所望録音対象曲の曲番と当該所望録音対象曲の録音先のMDのMDディスクナンバから成る録音プログラム情報を複数記憶可能な録音プログラム情報記憶部、12 Bは所望の再生対象曲を含む所望CDのCDディスクナンバと該所望CD内での当該所望再生対象曲の曲番から成る再生プログラム情報を複数記憶可能な再生プログラム情報記憶部、10 Bは操作部であり、連続再生モードでの再生指示操作をしたり、再生プログラム情報の設定操作をしたり、プログラム再生モードでの再生指示操作をしたり、連続再生モードまたはプログラム再生モードで或る所望曲の再生中に、該所望曲を録音したい場合に録音先のMDの設定操作をしたり、プログラム録音の指示操作をしたりする。

【0039】11Bはマイコン構成のコントロール部で あり、操作部10Bで再生プログラム情報の設定操作が されると再生プログラム情報記憶部12Bに追加して記 憶させ、連続再生モードでの再生が指示されると、CD 収納部1に収納されたCD2、 ~ 2 、まで順に、CDチ ェンジャ部4を制御してCDをCD収納部1から取り出 しCD再生部3にセットさせるとともにCD再生部3を 制御して1曲目から最終曲まで順に再生させる。また、 プログラム再生モードでの再生が指示されると、再生プ ログラム情報記憶部12Bに記憶された各再生プログラ ム情報について、再生プログラム情報中のCDディスク ナンバiとCDトラックナンバkに基づき、CDチェン ジャ部4を制御してCD2、をCD収納部1から取り出 しCD再生部3にセットさせるとともに、CD再生部3 を制御して曲番kの曲を再生させる。また、連続再生モ ードまたはプログラム再生モードで或る所望曲の再生中 に、該所望曲を録音したい場合に録音先のM DのM D デ ィスクナンバの設定操作がされると、当該MDディスク ナンバと、設定操作がされた時点で再生中のCDのディ スクナンバとトラックナンバから成る録音プログラム情 報を、録音プログラム情報記憶部9Bに追加して登録す る。そして、プログラム録音の指示操作がされると、録 音ブログラム情報記憶部9Bに記憶された各録音プログ ラム情報について、録音プログラム情報中のCDディス ·クナンバiとMDディスクナンバjに基づき、CDチェ ンジャ部4を制御してCD2,をCD収納部1から取り 出しCD再生部3にセットさせるとともに、MDチェン ジャ部8を制御してMD6、をMD収納部5から取り出 しMD録音部7にセットさせ、かつ、CD再生部3とM D録音部7を制御して当該録音プログラム情報中の録音

対象曲番を再生させながらMD6、に録音させる。チェ ンジャー式オーディオ装置の他の構成部分は図1と同様 に構成されている。

【0040】図12は録音プログラム情報記憶部9Bに 記憶される録音プログラム情報の説明図、図13は再生 プログラム情報記憶部12Bに記憶される再生プログラ ム情報の説明図、図14~図18はコントロール部11 Bのメインの制御処理を示すフローチャート(この内、 図17、図18の部分は各々図4と図5と全く同じであ る)、図19はコントロール部11Bのサブの制御処理 10 を示すフローチャート、図20はダビング動作の説明図 であり、以下これらの図を参照して図11のチェンジャ ー式オーディオ装置による録音動作を説明する。なお、 図14~図18のメイン処理と、図19のサブ処理は平 行して実行されるものとする。また、説明の便宜上、N =M=3とし、CD収納部1にはCDディスクナンバ1 ~3の録音済記録媒体としてのCD2,~2,が収納済 であり、MD収納部5にはMDディスクナンバ1~3の 録音用記録媒体としての録音用のブランクのMD6.~ 6, が収納済であるとし、CD再生部3にはいずれのC Dもセットされておらず、MD録音部7にもいずれのM Dもセットされていないものとする。

【0041】(1)複数のCDにわたる再生プログラム 情報の設定(図13参照)

例えば、ユーザがCD2、の1曲目の曲Aと2曲目の曲 Bと4曲目の曲Dと、CD2。の1曲目の曲Fと2曲目 の曲Gと3曲目の曲Hと4曲目の曲Iと、CD2,の1 曲目の曲Jと2曲目の曲Kと3曲目の曲Lをプログラム 再生させたい場合、所望の再生対象曲の再生プログラム の設定操作をする。具体的にはまず操作部10Bで再生 30 プログラム開始操作をすると、コントロール部11Bは 再生プログラム情報記憶部12 Bに記憶されていた全て の再生プログラム情報をクリアする(図14のステップ S200、S201)。次に、操作部10Bで最初の所 望曲Aの録音されたCDのCDディスクナンバ1と曲番 1を入力すると、再生プログラムナンバ1の再生プログ ラム情報を構成するCDディスクナンバCDDN(1) 及びCDトラックナンバCDTN(1)として再生プロ グラム情報記憶部12Bに記憶させる(ステップS20 2~S204).

【0042】次に、2番目の所望曲Bの録音されたCD のCDディスクナンバ1と曲番2を入力すると、再生プ ログラムナンバ2の再生プログラム情報を構成するCD ディスクナンバCDDN(2)及びCDトラックナンバ CDTN(2)として再生プログラム情報記憶部12B ・に記憶させる(ステップS205、S203、S20 4)。以下、3番目~10番目の所望曲についても同様 にして再生プログラム情報の設定操作をし、再生プログ ラム終了操作をして録音プログラムの設定を終える(ス テップS206でYES。図13参照)。

【0043】(2)プログラム再生

今回再生プログラム情報の設定した各所望曲について、 プログラム再生させたい場合、操作部10Bでプログラ ム再生指示操作をする。すると、コントロール部 1 1 B は再生プログラム情報記憶部12Bを参照して再生プロ グラム情報が存在するかチェックし、YESなのでプロ グラム再生モードに移行する(図16のステップS23 0~S232)。まず、最後の再生プログラムナンバ1 OをPPGN_{MAX} として内蔵メモリ(図示せず)に登録 しておき(ステップS233)、今回の再生対象の再生 プログラムナンバを示すPPGNを1とし、再生プログ ラムナンバ1の再生プログラム情報の示すCDディスク ナンバ1のCD2、が現在CD再生部3にセット済かチ ェックする (ステップS234、S235)。 ここでは NOなので、CDチェンジャ部4を制御し、CD収納部 1からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、 該CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入 力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS236、 S237)。続いて、再生プログラムナンバ1の再生プ ログラム情報の示すCDトラックナンバが1なので、C D再生部3を制御し1曲目の曲Aの再生を開始させる (ステップS238)。曲Aから再生されたディジタル 音楽信号はオーディオアンプ20に入力され、D/A変 換と電力増幅がされたのち、スピーカ21へ出力されて 音響再生される。

【0044】コントロール部11日は曲Aの最後まで再 生が終わったかチェックし(ステップS239)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させる (ステップS240)。そして、まだPPGNが最後の 再生プログラムナンバに達していないので(ステップS 241でNO)、PPGNをインクリメントして2とし (ステップS242)、再生プログラム情報記憶部12 Bの2番目の再生プログラム情報について、CDディス クナンバが 1、CDトラックナンバが 2 だからステップ S235でYESと判断し、ステップS238へ進み、 CD再生部3を制御して2曲目の曲Bの再生を開始させ る。曲Bの最後まで再生が終われば同様にして3番目の 再生プログラム情報がCDディスクナンバが1、CDト ラックナンバが4だから4曲目の曲Dの再生を開始させ 40 る (ステップS239~S242、S235、S23 8)。曲Dの最後まで再生が終われば再生を停止させ、 PPGNをインクリメントして4とし(ステップS23 9~S242)、再生プログラム情報記憶部12Bの4 番目の再生プログラム情報について、CDディスクナン バが2、CDトラックナンバが1だからステップS23 5でNOと判断し、CDチェンジャ部4を制御し、CD 2,をCD収納部1の元の位置に戻させ、CD収納部1 からCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、該 CD再生部3を制御してTOC情報を読み取らせて入力 50 し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS236、S

37 237)。続いて、CD再生部3を制御し1曲目の曲F の再生を開始させる(ステップS238)。

【0045】以下、同様にして、コントロール部11Bは再生プログラムナンバ10の再生プログラム情報まで順に適宜CDを交換しながら再生させていく。そして、最後の再生プログラム情報の曲Lの最後まで再生が終われば、ステップS241でYESと判断し、CD2,をCD収納部1の元の位置に戻してプログラム再生モードを解除する(ステップS245、S246)。なお、或るCD2,の或る曲番kのプログラム再生途中で操作部10BによりSTOP操作がされたとき、コントロール部11BはCDの再生を停止させ、CD2,をCD収納部1の元の位置に戻してプログラム再生モードを解除する(ステップS243でYES、S244~S246)。

【0046】(3)プログラム再生中の録音プログラム 情報の設定(図12、図13参照)

ユーザが図13の再生プログラム情報に基づきプログラ ム再生モードで再生途中の複数の所望曲を、あとで複数 のMDに所望の配分でダビングしたい場合、プログラム 20 再生モードで各所望曲を再生中に、該所望の録音対象曲 を録音するMDの設定操作をする。具体的には、まず操 作部10日で録音プログラム開始操作をすると、コント ロール部11Bは図19のステップS250でYESと 判断し、録音プログラム情報記憶部9Bの録音プログラ ム情報を全てクリアする(ステップS251)。そし て、録音プログラムナンバPGNを1とし(ステップS 252)、MDディスクナンバの入力を待つ(ステップ S253)。例えば、最初のプログラム再生曲であるC D2,の1曲目の曲AをMD6,に録音したい場合、C D2,の1曲目の曲Aを再生中に操作部10BでMDデ ィスクナンバlを入力して録音先MDの設定操作をする と、コントロール部11Bは録音プログラムナンバ1の 録音プログラム情報を構成する録音先MDディスクナン バMDDN(1)として録音プログラム情報記憶部9B に記憶させる (ステップS254)。 続いて、ユーザが 今回、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCD ディスクナンバ1とCDトラックナンバ1を、録音プロ グラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元 CDディスクナンバCDDN(1)及び録音元CDトラ ックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記 憶部9Bに記憶させる(ステップS255)。

【0047】次に、2番目のプログラム再生曲であるCD2,の2曲目の曲BをMD6,に録音したい場合、曲Bを再生中に操作部10BでMDディスクナンバ2を入力して録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Bは録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバMDDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させ(ステップS254)、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDディスクナンバ1とC50

Dトラックナンバ2を、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN(2)及び録音元CDトラックナンバCDTN(2)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステップS255)。

【0048】同様にして3番目のプログラム再生曲の再 生中にM D ディスクナンバ 1 を入力すると、録音プログ ラムナンバ3の録音先MDディスクナンバMDDN (3) として記憶させるとともに、CDディスクナンバ 1とCDトラックナンバ4を、録音プログラムナンバ3 の録音元CDディスクナンバCDDN(3)及び録音元 CDトラックナンバCDTN(3)として記憶させる (ステップS255)。4番目のプログラム再生曲の再 生中にMDディスクナンバ2を入力し、5番目のプログ ラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、 6番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナン バ3を入力し、7番目のプログラム再生曲の再生中にM Dディスクナンバ2を入力し、8番目のプログラム再生 曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、9番目の プログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ3を入 力し、10番目のプログラム再生曲の再生中にMDディ スクナンバ1を入力すると、図12の如く録音プログラ ム情報が登録される。ユーザは所望の録音対象曲の再生 中に単に録音先のMDの設定操作をするだけで録音元C Dディスクナンバと録音元CDトラックナンバを含む録 音プログラム情報が登録されるので、一々、録音元C D ディスクナンバと録音元CDトラックナンバの入力操作 をしなくて済む。最後に、操作部10Bで録音プログラ ム終了操作をすると、コントロール部11Bはステップ S257でYESと判断し、ステップS250に戻る。 【0049】(4)連続再生中の録音プログラム情報の 設定(図12参照)

なお、連続再生モードで再生中であっても、所望の録音 対象曲の再生中に単に録音先のMDの設定操作をするだ けで録音元CDディスクナンバと録音元CDトラックナ ンバを含む録音プログラム情報を登録できる。すなわ ち、操作部10日で連続再生の指示操作をすると、コン トロール部11Bは連続再生モードとなり(図15のス テップS210、S211)、再生対象CDのCDディ スクナンバを示すCDDNを1とする(ステップS21 2)。そして、CDディスクナンバ1のCD2,が現在 CD再生部3にセット済かチェックする(ステップS2 13)。NOであれば、CDチェンジャ部4を制御し、 CD収納部1からCD2,を取り出しCD再生部3にセ ットさせ、該CD再生部3を制御してTOC情報を読み 取らせて入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップ S214、S215)。続いて、CD再生部3を制御し 1曲目の曲Aから再生を開始させる(ステップS21 6)。曲Aから再生されたディジタル音楽信号はオーデ ィオアンプ20に入力され、D/A変換と電力増幅がさ

れたのち、スピーカ21へ出力されて音響再生される。 【0050】ととで、曲AをMD6,に録音したい場 合、操作部10Bで録音プログラム開始操作後、CD2 ,の1曲目の曲Aを再生中に操作部10BでMDディス クナンバ1を入力して録音先MDの設定操作をすると、 コントロール部11Bは録音プログラム情報記憶部9B をクリアしたのち、録音プログラムナンバ1の録音プロ グラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDD N(1)として録音プログラム情報記憶部9Bに記憶さ せる (ステップS250~S254)。続いて、ユーザ 10 が今回、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のC Dディスクナンバ1とCDトラックナンバ1を、録音プ ログラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音 元CDディスクナンバCDDN(1)及び録音元CDト ラックナンバC DTN(1)として録音プログラム情報 記憶部9日に記憶させる(ステップS255)。

【0051】曲Aの再生が終わると続いて曲Bの再生が 始まるが、曲BをMD6、に録音したい場合、曲Bを再 生中に操作部10BでMDディスクナンバ2を入力して 録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11B 20 は録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナンバ MDDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Bに 記憶させ(ステップS254)、録音先MDの設定操作 をした時点で再生中のCDディスクナンバ1とCDトラ ックナンバ2を、録音プログラムナンバ2の録音プログ ラム情報を構成する録音元CDディスクナンバCDDN (2)及び録音元CDトラックナンバCDTN(2)と して録音プログラム情報記憶部9Bに記憶させる(ステ ップS255)。曲Bに続き曲C、曲D、曲Eと再生が 続くが、曲DをMD6、に録音したい場合、曲Dを再生 30 中に操作部10BでMDディスクナンバ1を入力して録 音先MDの設定操作をすると、コントロール部11Bは 録音プログラムナンバ3の録音先MDディスクナンバM DDN(3)として録音プログラム情報記憶部9Bに記 憶させ(ステップS254)、録音先MDの設定操作を した時点で再生中のCDディスクナンバ1とCDトラッ クナンバ4を、録音プログラムナンバ3の録音元CDデ ィスクナンバCDDN(3)及び録音元CDトラックナ ンバCDTN (3) として録音プログラム情報記憶部9 Bに記憶させる (ステップS255)。

【0052】曲Eの再生が終わると、コントロール部11BはステップS217でYESと判断し、CD再生部3を制御して再生を停止させ(ステップS218)、また最後のCD2、まで再生が終わっていないので(ステップS219でNO)、CDDNをインクリメントして2とし(ステップS220)、ステップS213に戻る。そして、CDチェンジャ部4を制御し、CD2、をCD収納部1の元の位置に戻させ、CD収納部1から次のCD2、を取り出しCD再生部3にセットさせ、1曲目の曲Fから再生を開始させる(ステップS214~S

216)。曲FをMD6、に録音したい場合、曲Fを再生中に操作部10BでMDディスクナンバ2を入力すると、コントロール部11Bは録音プログラムナンバ4の録音先MDディスクナンバMDDN(4)として記憶させ(図19のステップS256、S253、S254)、また録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCDディスクナンバ2とCDトラックナンバ1を、録音プログラムナンバ4の録音元CDディスクナンバCDDN(4)及び録音元CDトラックナンバCDTN(4)として記憶させる(ステップS255)。

【0053】同様にして曲Gの再生中にMDディスクナ ンバ3を入力すると、録音プログラムナンバ5の録音先 MDディスクナンバMDDN(5)として記憶させると ともに、CDディスクナンバ2とCDトラックナンバ2 を、録音プログラムナンバ3の録音元CDディスクナン バCDDN (5) 及び録音元CDトラックナンバCDT N(5)として記憶させる(ステップS255)。曲H の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、曲Iの再生 中にMDディスクナンバ2を入力し、CD2,の1曲目 の曲Jの再生中にMDディスクナンバ2を入力し、曲K の再生中にMDディスクナンバ3を入力し、曲Lの再生 中にMDディスクナンバ1を入力すると、図12の如く 録音プログラム情報が登録される。 CD2, の最終曲し の最後まで再生が終われば、ステップS219でYES と判断し、CD2,をCD収納部1の元の位置に戻して 連続再生モードを解除する(ステップS223、S22 4)。なお、或るCD2,の或る曲番kの再生途中で操 作部10 BによりSTOP操作がされたとき、コントロ ール部11BはCDの再生を停止させ、CD2,をCD 収納部1の元の位置に戻して連続再生モードを解除する (ステップS221でYES、S222~S224)。 【0054】(5)複数のMDにわたる一括プログラム

上記の如くして、所望の録音対象曲についての録音プロ グラムの登録が完了したあと、操作部11Bでプログラ ム録音開始操作をすると、コントロール部11Bは図1 7と図18のフローチャートに従い図1の実施の形態の 場合と全く同様にして、録音プログラム情報記憶部9B に記憶された各録音プログラム情報について、録音プロ グラムナンバの順に自動的に、CD2,の1曲目の曲A をMD6、に録音させ、2曲目の曲BをMD6、に録音 させ、4曲目の曲DをMD6, に録音させ、CD2, の 1曲目の曲FをMD6、に録音させ、2曲目の曲GをM D6,に録音させ、3曲目の曲HをMD6,に録音さ せ、4曲目の曲 I をMD6, に録音させ、CD2, の1 曲目の曲JをMD6、に録音させ、2曲目の曲KをMD 6,に録音させ、3曲目の曲しをMD6,に録音させる (図20参照)。よって、プログラム再生モードまたは 連続再生モードで再生中に、曲を聞きながら所望の録音 対象曲であると判断する度に、単に、録音先のMDの設

定操作をしていけば、あとで自動的にCD2, ~CD2 ,に録音された内、所望の複数の曲が複数のMD6,~ 6, に所望の配分で振り分けながら録音させることがで き、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0055】この実施の形態によれば、プログラム再生 モードまたは連続再生モードで再生中に、曲を聞きなが **ら所望の録音対象曲であると判断する度に、単に、録音** 先のMDの設定操作をしていくだけで、録音元C Dディ スクナンバと録音元CDトラックナンバと録音先MDデ ィスクナンバを含む録音プログラム情報が登録されるの 10 で、一々、録音元C Dディスクナンバと録音元C Dトラ ックナンバの入力操作をしなくて済む。

【0056】なお、図14~図19のフローチャートの 内、図17と図18の部分を図7~図9の如く変形させ て、CDまたはMDの交換回数を減らし、ダビング時間 の短縮を図るようにしても良い。

【0057】次に、本発明の第3の実施の形態を図21 を参照して説明する。図21は本発明に係るチェンジャ ー式オーディオ装置の構成図であり、図 1 と同一の構成 部分には同一の符号が付してある。図21のチェンジャ ー式オーディオ装置は、CD収納部1、CDチェンジャ 部4を省略したタイプである。9Cは所望の録音対象曲 の曲番と当該所望録音対象曲の録音先のMDのMDディ スクナンバから成る録音プログラム情報を複数記憶可能 な録音プログラム情報記憶部、10Cは操作部であり、 録音プログラム情報の設定操作をしたり、プログラム録 音の指示操作をしたりする。110はマイコン構成のコ ントロール部であり、操作部10Cで録音プログラム情 報の設定操作がされると録音プログラム情報記憶部9C に追加して記憶させ、プログラム録音の指示操作がされ ると、録音プログラム情報記憶部9Cに記憶された各録 音ブログラム情報について、録音ブログラム情報中の録 音先MDディスクナンバ」に基づき、MDチェンジャ部 8を制御してMD6、をMD収納部5から取り出しMD 録音部7にセットさせ、かつ、CD再生部3とMD録音 部7を制御して当該録音プログラム情報中の録音元C D トラックナンバの曲を再生させながらMD6、に録音さ せる。チェンジャー式オーディオ装置の他の構成部分は 図1と同様に構成されている。

[0058] 図22は録音プログラム情報記憶部90に 40 記憶される録音プログラム情報の説明図、図23~図2 5はコントロール部11Cの制御処理を示すフローチャ ート、図26はダビング動作の説明図であり、これらの 図を参照して図21のチェンジャー式オーディオ装置に よる録音動作を説明する。なお、説明の便宜上、M=3 とし、MD収納部5にはMDディスクナンバ1~3の録 音用記録媒体としての録音用のブランクのMD6、~6 , が収納済であるとし、C D再生部2にはC D 2 がセッ トされており、MD録音部7にはもいずれのMDもセッ トされていないものとする。CD2には曲番1から12

まで曲A~Lが録音済であるとする(図26参照)。 【0059】(1)複数のMDにわたる録音プログラム 情報の一括設定(図22参照)

例えば、ユーザがCD2の1曲目の曲AをMD6,に録 音し、8曲目の曲HをMD6, に録音し、12曲目の曲 LをMD6、に録音し、2曲目の曲BをMD6、に録音 し、6曲目の曲FをMD6.に録音し、11曲目の曲K をMD6, に録音し、4曲目の曲DをMD6, に録音 し、10曲目の曲JをMD6、に録音し、7曲目の曲G をMD6,に録音し、9曲目の曲IをMD6,に録音し たい場合、所望の録音対象曲の録音プログラムの設定操 作をする。具体的にはまず操作部10Cで録音プログラ ム開始操作をすると、コントロール部11Cは録音プロ グラム情報記憶部90に記憶されていた全ての録音プロ グラム情報をクリアする(図23のステップS300、 S301)。次に、操作部10Cで最初の所望曲Aの曲 番1を入力すると、録音プログラムナンバ1の録音プロ グラム情報を構成する録音元C DトラックナンバCDT N(1)として録音プログラム情報記憶部9Cに記憶さ せる(ステップS302~S304)。続いて、操作部 10Cで最初の所望曲Aの録音先のMDのMDディスク ナンバ1を入力すると、録音プログラムナンバ1の録音 プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバM DDN(1)として録音プログラム情報記憶部9Cに記 憶させる(ステップS305、S306)。

【0060】次に、2番目の所望曲Hの曲番8を入力す ると、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を 構成する録音元CDトラックナンバCDTN(2)とし て録音プログラム情報記憶部9Cに記憶させる(ステッ プS307、S303、S304)。続いて、操作部1 OCで2番目の所望曲Hの録音先のMDのMDディスク ナンバ3を入力すると、録音プログラムナンバ2の録音 プログラム情報を構成する録音先MDディスクナンバM DDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Aに記 憶させる (ステップS305、S306)。以下、3番 目~10番目の所望曲についても同様にして録音プログ ラム情報の設定操作をし、録音プログラム終了操作をし て録音プログラムの設定を終える(ステップS308で YES。図22参照)。

【0061】(2)複数のMDにわたる一括プログラム 録音

次に、操作部100でプログラム録音開始操作をする と、コントロール部11Cは録音プログラム情報記憶部 9Cが空でないことを確認したのち、最後の録音プログ ラムナンバ10をPGN*** として内蔵メモリに登録し (図24のステップS310~S312)、今回の録音 対象の録音プログラムナンバを示すPGNを1とし、C D再生部3を制御してCD2のTOC情報を読み取らせ で入力し、内蔵メモリに一時記憶する(ステップS31 50 3、S314)。続いて、録音プログラムナンバ1の録

音プログラム情報中の録音元CDトラックナンバが1な ので、CD再生部3を制御し1曲目の先頭でポーズ状態 とさせる(ステップS315)。

【0062】次にコントロール部11Cは録音プログラ ムナンバ1の録音プログラム情報中の録音先MDトラッ クナンバが1なので、MD録音部7に所望MD6、がセ ット済かチェックする (ステップS316)。NOなの で更に所望MD6、以外の他のMD6、がセット済かチ ェックし、若しYESであればMD6、のUTOC情報 を更新したのち(ステップS317、S318)、MD チェンジャ部8を制御して当該他のMD6、をMD収納 部5の元の位置に戻させたのち、MD6、を取り出して MD録音部7にセットさせるが、ととではステップS3 17でNOなのでMDチェンジャ部8を制御してMD収 納部5からMD6、を取り出してMD録音部7にセット させる(図25のステップS321)。そして、MD録 音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、 内蔵メモリ (図示せず) に一時記憶する (ステップS3 22)。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の 先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUT OC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバと スタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポ ーズを解除し、1曲目の曲Aの再生を開始させる(ステ ップS323~S325)。

【0063】コントロール部11Cは曲Aの最後まで再 生が終わったかチェックし(ステップS326)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、M D録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メ モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド アドレスを追加する(ステップS327、S328)。 そして、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達 していないので(ステップS329でNO)、PGNを インクリメントして2とし(ステップS330)、録音 プログラム情報記憶部9Cの2番目の録音プログラム情 報について、録音元CDトラックナンバが8だからCD 再生部3を制御して8曲目の先頭でポーズ状態とさせる (図24のステップS315)。続いて、録音プログラ ムナンバ2の録音先MDトラックナンバが3なので、ス テップS316でNO、S317でYESと判断し、M D録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUT OC情報をMD6、に上書して更新し(ステップS31 8)、MDチェンジャ部8を制御して当該MD61をM D収納部5の元の位置に戻させたのち、MD6,を取り 出してMD録音部7にセットさせる(図25のステップ S321)。そして、MD録音部7を制御してUTOC 情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示せず)に 一時記憶し (ステップS322)、MD録音部7を制御 して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、 内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックの トラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生 50

部3を制御してポーズを解除し、8曲目の曲Hの再生を

【0064】コントロール部11Cは曲Hの最後まで再 生が終わったかチェックし(ステップS326)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、M D録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メ モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド アドレスを追加する(ステップS327、S328)。 そして、まだPGNが最後の録音プログラムナンバに達 していないので (ステップS329でNO)、PGNを インクリメントしたのち(ステップS330)、図24 のステップS315に戻り、同様の処理を繰り返してい く。PGNが最後の録音プログラムナンバ10に達すれ ば総ての録音プログラム情報に基づく録音が完了したの で、ステップS329でYESと判断し、MD録音部7 を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報を 最後に録音したMD6、に上書して更新し、MDチェン ジャ部8を制御して当該MD6,をMD収納部5の元の 位置に戻させる(ステップS331、S332)。

44

開始させる(ステップS323~S325)。

【0065】これにより、録音プログラム情報記憶部9 Cに登録された録音プログラム情報の順番に従い自動的 に、CD2の1曲目の曲AがMD61に録音され、8曲 目の曲HがMD6,に録音され、12曲目の曲LがMD 6、に録音され、2曲目の曲BがMD6、に録音され、 6曲目の曲FがMD6,に録音され、11曲目の曲Kが MD6,に録音され、4曲目の曲DがMD6,に録音さ れ、10曲目の曲」がMD6、に録音され、7曲目の曲 GがMD6,に録音され、9曲目の曲IがMD6,に録 音される(図26参照)。よって、録音プログラム情報 設定操作を最初に一括して行っておけば、あとは自動的 にCD2に録音された内、所望の複数の曲が複数のMD 6、~6、に所望の配分で振り分けながら録音されるの で、大幅にダビング操作の手間が軽減する。

【0066】との実施の形態によれば、CDトラックナ ンバとMDディスクナンバから成る録音プログラム情報 の設定操作を、複数のMDについて最初に一括して行っ ておけば、あとは自動的にCDに録音された内、所望の 複数の曲が、複数のMDに所望の配分で振り分けながら 録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減す

【0067】なお、図21の実施の形態では、録音プロ グラム情報記憶部9Cに登録された順にダビングが実行 されるようにしたが、録音プログラム情報記憶部9Cの 各録音プログラム情報を、互いにMDディスクナンバが 一致している録音プログラム情報にグループ化し、各グ ループ毎の順に、MDチェンジャ部を制御してグループ 内の録音プログラム情報中のMDディスクナンバに該当 するMDをMD収納部から取り出しMD録音部にセット させ、かつ、CD再生部とMD録音部を制御してグルー プ内の各録音プログラム情報中の録音対象曲番を再生さ

せながらMDに録音させるようにしても良い。とのよう にすれば、MDの交換回数を減らして、ダビングに要す る時間を短縮できる。

【0068】具体的にはコントロール部11Cが実行す る図23~図25の制御処理の内、図24と図25の部 分を図27~図29の如く変形すれば良い。録音プログ ラム情報記憶部9Cには既に図22に示す如く録音プロ グラム情報が登録済であり、CD再生部3にはCD2が セットされており、MD録音部7にはいずれのMDもセ ットされていないものとして、図27~図29の変形例 10 におけるプログラム録音動作を簡単に説明する。操作部 10 Cでプログラム録音開始操作をすると、コントロー ル部11Cは録音プログラム情報記憶部9Cが空でない ことを確認したのち、最後の録音プログラムナンバ10 をPGNwax として内蔵メモリに登録し(図27のステ ップS310~S312)、今回の録音対象グループの 最初の録音プログラムナンバを示すPGNと、今回の録 音対象の録音プログラムナンバを示すPGN´をともに 1とし(ステップS313´)、CD再生部3を制御し てTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリに一時 20 記憶する(ステップS314)。続いて、録音プログラ ムナンバ1の録音元CDトラックナンバが1なので、C D再生部3を制御し1曲目の先頭でポーズ状態とさせる (ステップS315´)。

【0069】次にコントロール部11Cは録音プログラ ムナンバ1の録音先MDトラックナンバが1なので、M D録音部7に所望MD6、がセット済かチェックする (ステップS316¹)。NOなので更に所望MD6₁ 以外の他のMD6、がセット済かチェックし、若しYE SであればMD6,のUTOC情報を更新したのち(ス テップS317、S318)、MDチェンジャ部8を制 御して当該他のMD61をMD収納部5の元の位置に戻 させたのち、MD6、を取り出してMD録音部7にセッ トさせるが、ことではステップS317でNOなのでM Dチェンジャ部8を制御してMD収納部5からMD61 を取り出してMD録音部7にセットさせる(図28のス テップS321´)。そして、MD録音部7を制御して UTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メモリ(図示 せず) に一時記憶する (ステップS322)。そして、 MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開 始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新 たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレス を追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、1 曲目の曲Aの再生を開始させる(ステップS323~S 325).

[0070] コントロール部11 Cは曲Aの最後まで再 6、S337、S334、S335の繰り返し)。 生が終わったかチェックし(ステップS326)、YE 【0073】PGN が7になると、7番目の録音プロ グラム情報の録音先MDディスクナンバが録音プログラ ムナンバ1の録音先MDディスクナンバと一致するの モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド 50 で、ステップS337でYESとなる。すると、コント

46

アドレスを追加する(ステップS327、S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333。なお、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域はプログラム録音開始操作がされたときにコントロール部11Cによりクリアされているものとする)。そして、まだPGN´が最後の録音プログラムナンバに達していないので(ステップS334でNO)、PGN´をインクリメントして2とし(ステップS335)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ2は録音済かチェックする(ステップS336)。

[0071] NOなので、更に録音プログラム情報記憶部9 Cの2番目の録音プログラム情報の示す録音先MDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ1の録音先MDディスクナンバと一致するかチェックする(ステップS337)。 NOなので、2番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一のグループでないと判断し、ステップS334を経てステップS335に進み、PGNで3とする。3番目の録音プログラム情報の録音先MDディスクナンバは今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバと一致するので、ステップS337でYESとなる。すると、コントロール部11Cは4番目の録音プログラム情報は1番目の録音プログラム情報と同一グループと判断し、図27のステップS315 に進む。

【0072】ステップS315 ではCD再生部3を制 御し、録音プログラムナンバ3の録音元CDトラックナ ンバが12なので、12曲目の先頭でポーズ状態とさせ る。そして、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭 から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC 情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタ ートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズ を解除し、12曲目の曲しの再生を開始させる(ステッ プS316 ~ でYES、S323~S325)。曲Lの 最後まで再生が終われば再生と録音を停止させるととも に内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラック のエンドアドレスを追加する(ステップS326~S3 28)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラ ム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加 する(ステップS333)。そして、PGN´をインク リメントして4とし(ステップS334、S335)、 4番目以降の録音プログラム情報が1番目の録音プログ ラム情報と同一グループか判断する(ステップS33 6、S337、S334、S335の繰り返し)。 【0073】PGN´が7になると、7番目の録音プロ グラム情報の録音先MDディスクナンバが録音プログラ ムナンバlの録音先MDディスクナンバと一致するの

ロール部11Cは7番目の録音プログラム情報は1番目 の録音プログラム情報と同一グループと判断し、図27 のステップS315~に進み、録音プログラムナンバ7 の録音元CDトラックナンバが4なので、CD再生部3 を制御し4曲目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、 MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開 始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新 たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレス を追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、4 YES、S323~S325)。曲Dの最後まで再生が 終われば再生と録音を停止させるとともに内蔵メモリの UTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレ スを追加する(ステップS326~S328)。そし て、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領 域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステッ JS333).

【0074】8~10番目の録音プログラム情報は1番 目の録音プログラム情報と同一グループでないので、P GN'=10 となったあとのステップS334でYES となる。このときまだPGNが最後の録音プログラムナ ンバに達していないので(ステップS329でNO)、 PGNをインクリメントして2とし(ステップS33 0) 録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プ ログラムナンバ2は録音済かチェックする(ステップS 338)。NOなので、PGN を2としたあと(ステ ップS339)、図27のステップS315′に戻る。 録音プログラムナンバ2の録音元CDトラックナンバは 8なので、8曲目の先頭でポーズ状態とさせる。続い て、録音プログラムナンバ2の録音先MDディスクナン バが3なので、ステップS316´でNO、S317で YESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに 一時記憶されたUTOC情報をMD6, に上書して更新 し (ステップS318)、MDチェンジャ部8を制御し て当該MD6、をMD収納部5の元の位置に戻させたの ち、MD6,を取り出してMD録音部7にセットさせる (図28のステップS321´)。そして、MD録音部 7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵 メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステップS32 2)、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録 40 音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の 中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートア ドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除 し、3曲目の曲Hの再生を開始させる(ステップS32 3~S325).

【0075】コントロール部11Cは曲Hの最後まで再 生が終わったかチェックし (ステップS326)、YE SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させ、M D録音部7を制御して録音を停止させるとともに内蔵メ

アドレスを追加する(ステップS327、S328)。 そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記 憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ス テップS333)。そして、PGN を3とし(ステッ プS334、S335)、録音済プログラム情報記憶領 域を参照して録音プログラムナンバ3は録音済かチェッ クする(ステップS336)。

【0076】YESなので、PGN を4とし (ステッ プS334、S335)、録音済プログラム情報記憶領 曲目の曲Dの再生を開始させる(ステップS316°で 10 域を参照して録音プログラムナンバ4は録音済かチェッ クする (ステップS336)。 NOなので、4番目の録 音プログラム情報の示す録音先MDディスクナンバが今 回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ2 の録音先MDディスクナンバと一致するかチェックする (ステップS337)。NOなので、4番目の録音プロ グラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一のグル ープでないと判断し、ステップS334を経てステップ S335に進み、PGN を5とし、5番目以降の録音 プログラム情報についても同様の処理を繰り返す。PG N~が6になると、6番目の録音プログラム情報の録音 先MDディスクナンバが録音プログラムナンバ2の録音 先MDディスクナンバと一致するので、ステップS33 7でYESとなる。すると、コントロール部11Cは6 番目の録音プログラム情報は2番目の録音プログラム情 報と同一グループと判断し、図27のステップS315 ん進む。

【0077】録音プログラムナンバ6の録音元CDトラ ックナンバが11なので、CD再生部3を制御し11曲 目の先頭でポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7 を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとと もに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラ ックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、C D再生部3を制御してポーズを解除し、11曲目の曲K の再生を開始させる(ステップS323~S325)。 曲Kの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させる とともに内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音ト ラックのエンドアドレスを追加する(ステップS326 ~ S 3 2 8)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プ ログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバ を追加する(ステップS333)。PGN が9のとき もステップS337でYESとなり、録音プログラムナ ンバ9の録音元CDトラックナンバが7なので、コント ロール部11CはCD再生部3を制御し7曲目の先頭で ポーズ状態とさせる。そして、MD録音部7を制御し て、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内 蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのト ラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部 3を制御してボーズを解除し、7曲目の曲Gの再生を開 始させる(ステップS323~S325)。曲Gの最後 モリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンド 50 まで再生が終われば再生と録音を停止させるとともに内

蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS326~S328)。そして、内蔵メモリに確保した録音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。

【0078】PGN が10になると、10番目の録音 プログラム情報は2番目の録音プログラム情報と同一で ないので、ステップS337でNOと判断し、次にステ ップS334でYESとなるが、まだPGNが最後の録 音プログラムナンバに達していないので(ステップS3 29でNO)、PGNをインクリメントして3とし(ス テップS330)、録音済プログラム情報記憶領域を参 照して録音プログラムナンバ3は録音済かチェックする (ステップS338)。YESなので、PGNを4とし (ステップS330) 、録音済プログラム情報記憶領域 を参照して録音プログラムナンバ4は録音済かチェック する (ステップS338) 。NOなので、PGN´を4 としたあと (ステップS339)、図27のステップS 315 に戻り、4番目の録音プログラム情報のCDト ラックナンバである2曲目の先頭でポーズ状態とさせ る。続いて、録音プログラムナンバ4の録音先MDディ スクナンバが2なので、ステップS316´でNO、S 317でYESと判断し、MD録音部7を制御し、内蔵 メモリに一時記憶されたUTOC情報をMD6,に上書 して更新し(ステップS318)、MDチェンジャ部8 を制御して当該MD6,をMD収納部5の元の位置に戻 させたのち、MD6、を取り出してMD録音部7にセッ トさせる(図28のステップS321´)。そして、M D録音部7を制御してUTOC情報を読み取らせて入力 し、内蔵メモリ(図示せず)に一時記憶し(ステップS 30 322)、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭か ら録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情 報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスター トアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを 解除し、2曲目の曲Bの再生を開始させる(ステップS $323 \sim S325)$.

【0079】曲Bの最後まで再生が終われば、再生と録音を停止させ、内蔵メモリのUTOC情報の中に今回の録音トラックのエンドアドレスを追加する(ステップS326~S328)。そして、内蔵メモリに確保した録 40音済プログラム情報記憶領域に、今回の録音プログラムナンバを追加する(ステップS333)。そして、PGNできるとし(ステップS334、S335)、録音済プログラム情報記憶領域を参照して録音プログラムナンバ5は録音済かチェックする(ステップS336)。NOなので、5番目の録音プログラム情報中の録音先MDディスクナンバが今回の録音対象グループの最初の録音プログラムナンバ4の録音先MDディスクナンバと一致するかチェックする(ステップS337)。YESなので、ステップS315、へ進み5番目の録音プログラム50

情報の示す6曲目の先頭でポーズ状態とさせ、MD録音部7を制御して、空き領域の先頭から録音を開始させるとともに、内蔵メモリのUTOC情報の中に新たな録音トラックのトラックナンバとスタートアドレスを追加し、CD再生部3を制御してポーズを解除し、6曲目の曲Fの再生を開始させる(ステップS316´でYES、S323~S325)。

【0080】曲Fの最後まで再生が終われば再生と録音を停止させ、同様にして、録音プログラムナンバ8と10の録音対象曲Jと1もMD6、に録音させる。PGNが10になり、ステップS334でYESになると、PGNを5とするが(ステップS329でYES、S330)、5番目以降の録音プログラム情報は全て録音であり、ステップS338でYESとなる。よって、PGNが10となり、ステップS329でYESとなったところで、総ての録音プログラム情報に基づく録音が完了したので、MD録音部7を制御し、内蔵メモリに一時記憶されたUTOC情報を最後に録音したMD6、に上書して更新し、MDチェンジャ部8を制御して当該MD6、をMD収納部5の元の位置に戻させる(図29のステップS331、S332)。

【0081】このようにして、録音プログラムナンバ1と3と7の録音プログラム情報がグループ化されることでCD2の1曲目の曲Aと12曲目の曲Lと4曲目のDがMD6、に続けて録音され、録音プログラムナンバ2と6と9の録音プログラム情報がグループ化されることでCD2の8曲目の曲Hと11曲目の曲Kと7曲目の曲GがMD6、に続けて録音され、録音プログラムナンバ4と5と8と10の録音プログラム情報がグループ化されることでCD2の2曲目の曲Bと6曲目の曲Fと10曲目の曲Jと9曲目の曲IがMD6、に続けて録音される(図30参照)。

【0082】図27~図29の変形例によれば、CDトラックナンバとMDディスクナンバから成る録音プログラム情報の設定操作を、複数のMDについて最初に一括して行っておけば、あとは自動的にCDに録音された内、所望の複数の曲が、複数のMDに所望の配分で振り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手間が軽減する。しかも、同じMDへのダビングは続けてなされるので、MDの交換回数が少なくて済み、ダビング時間の短縮を図ることができる。

【0083】次に、本発明の第4の実施の形態を図31を参照して説明する。図31は本発明に係るチェンジャー式オーディオ装置の構成図であり、図21と同一の構成部分には同一の符号が付してある。第3の実施の形態では録音プログラム情報を構成するCDトラックナンバとMDディスクナンバのいずれもユーザが設定する必要があったが、図31ではMDディスクナンバだけユーザが設定すれば良い。9DはCDの内の所望の録音対象曲の曲番と当該所望録音対象曲の録音先のMDのMDディ

スクナンバから成る録音プログラム情報を複数記憶可能な録音プログラム情報記憶部、12Dは所望の再生対象曲の曲番から成る再生プログラム情報を複数記憶可能な再生プログラム情報記憶部、10Dは操作部であり、連続再生モードでの再生指示操作をしたり、再生プログラム情報の設定操作をしたり、プログラム再生モードでの再生指示操作をしたり、連続再生モードまたはプログラム再生モードで或る所望曲の再生中に、該所望曲を録音したい場合に録音先のMDの設定操作をしたり、プログラム録音の指示操作をしたりする。

【0084】11Dはマイコン構成のコントロール部で あり、操作部10Dで再生プログラム情報の設定操作が されると再生プログラム情報記憶部12Dに追加して記 憶させ、連続再生モードでの再生が指示されると、CD 再生部3を制御して1曲目から最終曲まで順に再生させ る。また、プログラム再生モードでの再生が指示される と、再生プログラム情報記憶部12Dに記憶された各再 生プログラム情報について、再生プログラム情報中のC Dトラックナンバkに基づき、CD再生部3を制御して 曲番kの曲を再生させる。また、連続再生モードまたは プログラム再生モードで或る所望曲の再生中に、該所望 曲を録音したい場合に録音先のMDのMDディスクナン バの設定操作がされると、当該MDディスクナンバと、 設定操作がされた時点で再生中のCDのトラックナンバ から成る録音プログラム情報を、録音プログラム情報記 **憶部9Dに追加して登録する。そして、プログラム録音** の指示操作がされると、録音プログラム情報記憶部9D に記憶された各録音プログラム情報について、録音プロ グラム情報中のMDディスクナンバjに基づき、MDチ ェンジャ部8を制御してMD6、をMD収納部5から取 り出しMD録音部7にセットさせ、かつ、CD再生部3 とMD録音部7を制御して当該録音プログラム情報中の 録音対象曲番を再生させながらMD6、に録音させる。 チェンジャー式オーディオ装置の他の構成部分は図21 と同様に構成されている。

【0085】図32は録音プログラム情報記憶部9Dに記憶される録音プログラム情報の説明図、図33は再生プログラム情報記憶部12Dに記憶される再生プログラム情報の説明図、図34~図38はコントロール部11Dのメインの制御処理を示すフローチャート(この内、図37、図38の部分は各々図24と図25と全く同じである)、図39はコントロール部11Dのサブの制御処理を示すフローチャート、図40はダビング動作の説明図であり、以下これらの図を参照して図31のチェンジャー式オーディオ装置による録音動作を説明する。なお、図34~図38のメイン処理と、図39のサブ処理は平行して実行されるものとする。また、説明の便宜上、M=3とし、MD収納部5にはMDディスクナンバ1~3の録音用記録媒体としての録音用のブランクのMD6、~6、が収納済であるとし、CD再生部3にはC

52

D2がセットされており、MD録音部7にはいずれのM Dもセットされていないものとする。CD2には1曲目 から12曲目までに曲Aから曲Lまで録音されているも のとする(図40参照)。

【0086】(1)複数のCDにわたる再生プログラム情報の設定(図33参照)

例えば、ユーザがCD2の1曲目の曲Aと2曲目の曲Bと4曲目の曲Dと、6曲目の曲Fと7曲目の曲Gと8曲目の曲Hと9曲目の曲Iと、10曲目の曲Jと11曲目の曲Kと12曲目の曲Lをプログラム再生させたい場合、所望の再生対象曲の再生プログラムの設定操作をする。具体的にはまず操作部10Dで再生プログラム開発記憶部12Dに記憶されていた全ての再生プログラム情報をクリアする(図34のステップS400、S401)。次に、操作部10Dで最初の所望曲Aの曲番1を入力すると、再生プログラムナンバ1の再生プログラム情報を構成するCDトラックナンバCDTN(1)として再生プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS402~S404)。

[0087]次に、2番目の所望曲Bの曲番2を入力すると、再生プログラムナンバ2の再生プログラム情報を構成するCDトラックナンバCDTN(2)として再生プログラム情報記憶部12Dに記憶させる(ステップS405、S403、S404)。以下、3番目~10番目の所望曲についても同様にして再生プログラム情報の設定操作をし、再生プログラム終了操作をして録音プログラムの設定を終える(ステップS406でYES。図33参照)。

【0088】(2)プログラム再生

今回再生プログラム情報の設定した各所望曲について、 プログラム再生させたい場合、操作部10Dでプログラ ム再生指示操作をする。すると、コントロール部11D は再生プログラム情報記憶部12Dを参照して再生プロ グラム情報が存在するかチェックし、YESなのでプロ グラム再生モードに移行する(図36のステップS43 0~S432)。まず、最後の再生プログラムナンバ1 OをPPGNwax として内蔵メモリ(図示せず)に登録 しておき (ステップS433)、今回の再生対象の再生 40 プログラムナンバを示すPPGNを1とし、CD再生部 3を制御してTOC情報を読み取らせて入力し、内蔵メ モリに一時記憶する (ステップS434、S435)。 続いて、再生プログラムナンバ1の再生プログラム情報 の示すСDトラックナンバが1なので、СD再生部3を 制御し1曲目の曲Aの再生を開始させる(ステップS4 36)。曲Aのディジタル音楽信号はオーディオアンプ 20に入力され、D/A変換と電力増幅がされたのち、 スピーカ21へ出力されて音響再生される。

【0089】コントロール部11Dは曲Aの最後まで再 50 生が終わったかチェックし(ステップS437)、YE

SとなればCD再生部3を制御して再生を停止させる (ステップS438)。そして、まだPPGNが最後の 再生プログラムナンバに達していないので(ステップS 439でNO)、PPGNをインクリメントして2とし (ステップS440) 、再生プログラム情報記憶部12 Dの2番目の再生プログラム情報について、CDトラッ クナンバが2だからCD再生部3を制御して2曲目の曲 Bの再生を開始させる(ステップS436)。曲Bの最 後まで再生が終われば同様にして3番目の再生プログラ ム情報のCDトラックナンバが4だから4曲目の曲Dの 10 再生を開始させる(ステップS437~S440、S4 36)。曲Dの最後まで再生が終われば再生を停止さ せ、PPGNをインクリメントして4とし(ステップS 437~S440)、再生プログラム情報記憶部12D の4番目の再生プログラム情報について、CDトラック

53

再生を開始させる(ステップS436)。 【0090】以下、同様にして、コントロール部11D は再生プログラムナンバ10の再生プログラム情報まで 順に再生させていく。そして、最後の再生プログラム情 報の曲しの最後まで再生が終われば、ステップS439 でYESと判断し、プログラム再生モードを解除する (ステップS443)。なお、或る曲番kのプログラム 再生途中で操作部10DによりSTOP操作がされたと き、コントロール部11DはC Dの再生を停止させ、プ ログラム再生モードを解除する(ステップS441でY ES, S442, S443).

ナンバが6だからСD再生部3を制御し6曲目の曲Fの

【0091】(3)プログラム再生中の録音プログラム 情報の設定(図32、図33参照)

ユーザが図33の再生プログラム情報に基づきプログラ ム再生モードで再生途中の複数の所望曲を、あとで複数 のMDに所望の配分でダビングしたい場合、プログラム 再生モードで各所望曲を再生中に、該所望の録音対象曲 を録音するMDの設定操作をする。具体的には、まず操 作部 10Dで録音プログラム開始操作をすると、コント ロール部11Dは図39のステップS450でYESと 判断し、録音プログラム情報記憶部9Dの録音プログラ ム情報を全てクリアする(ステップS451)。そし て、録音プログラムナンバPGNを1とし(ステップS 452)、MDディスクナンバの入力を待つ(ステップ S453)。例えば、最初のプログラム再生曲である曲 AをMD6, に録音したい場合、曲Aを再生中に操作部 10DでMDディスクナンバ1を入力して録音先MDの 設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログ ラムナンバ1の録音プログラム情報を構成する録音先M DディスクナンバMDDN(1)として録音プログラム 情報記憶部9Dに記憶させる(ステップS454)。続 いて、ユーザが今回、録音先MDの設定操作をした時点 で再生中のCDトラックナンバ1を、録音プログラムナ

ックナンバCDTN(1)として録音プログラム情報記 憶部9Dに記憶させる(ステップS455)。

【0092】次に、2番目のプログラム再生曲である曲 BをMD6、に録音したい場合、曲Bを再生中に操作部 10DでMDディスクナンバ2を入力して録音先MDの 設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログ ラムナンバ2の録音先MDディスクナンバMDDN

(2)として録音プログラム情報記憶部9 Dに記憶させ (ステップS456、S453、S454) 、録音先M Dの設定操作をした時点で再生中のC Dトラックナンバ 2を、録音プログラムナンバ2の録音プログラム情報を 構成する録音元CDトラックナンバCDTN(2)とし て録音プログラム情報記憶部9 Dに記憶させる(ステッ プS455)。

【0093】同様にして3番目のプログラム再生曲の再 生中にMDディスクナンバ1を入力すると、録音プログ ラムナンバ3の録音先MDディスクナンバMDDN

(3) として記憶させるとともに、CDトラックナンバ 4を、録音プログラムナンバ3の録音元CDトラックナ ンバCDTN(3)として記憶させる。4番目のプログ ラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、 5番目のプログラム再生曲の再生中にMDディスクナン バ3を入力し、6番目のプログラム再生曲の再生中にM Dディスクナンバ3を入力し、7番目のプログラム再生 曲の再生中にMDディスクナンバ2を入力し、8番目の プログラム再生曲の再生中にMDディスクナンバ2を入 力し、9番目のプログラム再生曲の再生中にMDディス クナンバ3を入力し、10番目のプログラム再生曲の再 生中にMDディスクナンバ1を入力すると、図32の如 く録音プログラム情報が登録される。ユーザは所望の録 音対象曲の再生中に単に録音先のMDの設定操作をする だけで録音元CDトラックナンバを含む録音プログラム 情報が登録されるので、一々、録音元トラックナンバの 入力操作をしなくて済む。最後に、操作部10Dで録音 プログラム終了操作をすると、コントロール部11Dは ステップS457でYESと判断し、ステップS450 に戻る。

【0094】(4)連続再生中の録音プログラム情報の 設定(図32参照)

40 なお、連続再生モードで再生中であっても、所望の録音 対象曲の再生中に単に録音先のMDの設定操作をするだ けで録音元CDトラックナンバを含む録音プログラム情 報を登録できる。すなわち、操作部10Dで連続再生の 指示操作をすると、コントロール部11Dは連続再生モ ードとなり(図35のステップS410、S411)、 CD再生部3を制御しTOC情報を読み取らせて入力 し、内蔵メモリに一時記憶したのち1曲目の曲Aから再 生を開始させる(ステップS412、S413)。曲A の音楽データはオーディオアンプ20に入力され、D/ ンバ1の録音プログラム情報を構成する録音元CDトラ 50 A変換と電力増幅がされたのち、スピーカ21へ出力さ

れて音響再生される。

【0095】ととで、曲AをMD6、に録音したい場 合、操作部10Dで録音プログラム開始操作後、CD2 の1曲目の曲Aを再生中に操作部10DでMDディスク ナンバ1を入力して録音先MDの設定操作をすると、コ ントロール部11Dは録音プログラム情報記憶部9Dを クリアしたのち、録音プログラムナンバ1の録音プログ ラム情報を構成する録音先MDディスクナンバMDDN (1) として録音プログラム情報記憶部9 Dに記憶させ る(ステップS450~S454)。続いて、ユーザが 今回、録音先MDの設定操作をした時点で再生中のCD トラックナンバ1を、録音プログラムナンバ1の録音プ ログラム情報を構成する録音元CDトラックナンバCD TN(1)として録音プログラム情報記憶部9Dに記憶 させる(ステップS455)。

【0096】曲Aの再生が終わると続いて曲Bの再生が 始まるが、曲BをMD6』に録音したい場合、曲Bを再 生中に操作部10DでMDディスクナンバ2を入力して 録音先MDの設定操作をすると、コントロール部11D MDDN(2)として録音プログラム情報記憶部9Dに 記憶させ(ステップS454)、録音先MDの設定操作 をした時点で再生中のCDトラックナンバ2を、録音プ ログラムナンバ2の録音プログラム情報を構成する録音 元CDトラックナンバCDTN(2)として録音プログ ラム情報記憶部 9 D に記憶させる(ステップ S 4 5

5)。曲Bに続き曲C、曲D、曲Eと再生が続くが、曲 DをMD61 に録音したい場合、曲Dを再生中に操作部 10DでMDディスクナンバ1を入力して録音先MDの 設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プログ 30 ラムナンバ3の録音先MDディスクナンバMDDN

(3)として録音プログラム情報記憶部9 Dに記憶させ (ステップS454)、録音先MDの設定操作をした時 点で再生中のCDトラックナンバ4を、録音プログラム ナンバ3の録音元CDトラックナンバCDTN(3)と して録音プログラム情報記憶部9 Dに記憶させる(ステ ップS455)。

【0097】曲Eに続き、曲F~曲Lの再生が続くが、 曲FをMD6,に録音したい場合、曲Fを再生中に操作 部10DでMDディスクナンバ2を入力して録音先MD の設定操作をすると、コントロール部11Dは録音プロ グラムナンバ4の録音先MDディスクナンバMDDN (4) として録音プログラム情報記憶部9 Dに記憶させ

(ステップS454)、録音先MDの設定操作をした時 点で再生中のCDトラックナンバ6を、録音プログラム ナンバ4の録音元CDトラックナンバCDTN(4)と して録音プログラム情報記憶部9Dに記憶させる(ステ ップS455)。

【0098】同様にして曲Gの再生中にMDディスクナ ンバ3を入力すると、録音プログラムナンバ5の録音先 50

MDディスクナンバMDDN(5)として記憶させると ともに、CDトラックナンバ7を、録音プログラムナン バ5の録音元CDトラックナンバCDTN(5)として 記憶させる(ステップS455)。曲Hの再生中にMD ディスクナンバ3を入力し、曲lの再生中にMDディス クナンバ2を入力し、曲Jの再生中にMDディスクナン バ2を入力し、曲Kの再生中にMDディスクナンバ3を 入力し、曲Lの再生中にMDディスクナンバ1を入力す ると、図12の如く録音プログラム情報が登録される。 CD2の最終曲Lの最後まで再生が終われば、ステップ S414でYESと判断し、CD2の再生を停止させ連 続再生モードを解除する(ステップS415、S41 7)。なお、或る曲番kの再生途中で操作部10Dによ りSTOP操作がされたとき、コントロール部11Dは CDの再生を停止させ、連続再生モードを解除する(ス テップS416でYES、S415、S417)。 【0099】(5)複数のMDにわたる一括プログラム

上記の如くして、所望の録音対象曲についての録音プロ は録音プログラムナンバ2の録音先M D ディスクナンバ 20 グラムの登録が完了したあと、操作部11Dでプログラ ム録音開始操作をすると、コントロール部11Dは図3 7と図38のフローチャートに従い図3の実施の形態の 場合と全く同様にして、録音プログラム情報記憶部9D に記憶された各録音プログラム情報について、録音プロ グラムナンバの順に自動的に、CD2の1曲目の曲Aを MD61に録音させ、2曲目の曲BをMD61に録音さ せ、4曲目の曲DをMD6、に録音させ、6曲目の曲F をMD6、に録音させ、7曲目の曲GをMD6,に録音 させ、8曲目の曲HをMD6, に録音させ、9曲目の曲 IをMD6、に録音させ、10曲目の曲JをMD6、に 録音させ、11曲目の曲KをMD6,に録音させ、12 曲目の曲LをMD6、に録音させる(図40参照)。よ って、プログラム再生モードまたは連続再生モードで再 生中に、曲を聞きながら所望の録音対象曲であると判断 する度に、単に、録音先のMDの設定操作をしていけ は、あとで自動的にCD2に録音された内、所望の複数 の曲が複数のMD61~6,に所望の配分で振り分けな がら録音させることができ、大幅にダビング操作の手間 が軽減する。

> 【0100】との実施の形態によれば、プログラム再生 モードまたは連続再生モードで再生中に、曲を聞きなが ら所望の録音対象曲であると判断する度に、単に、録音 先のMDの設定操作をしていくだけで、録音元CDトラ ックナンバと録音先MDディスクナンバを含む録音プロ グラム情報が登録されるので、一々、録音元トラックナ ンバの入力操作をしなくて済む。

【0101】なお、図34~図39のフローチャートの 内、図37と図38の部分を、前述した図27~図29 の如く変形させて、MDの交換回数を減らし、ダビング 時間の短縮を図るようにしても良い。

【0102】なお、上記した各実施の形態と変形例で は、録音済記録媒体をCDとしたが、カセットテープ、 半導体メモリなど他の種類の録音済記録媒体としても良 く、録音用記録媒体を録音用MDとしたが、カセットテ ープ、半導体メモリなど他の種類の録音用記録媒体とし ても良い。

[0103]

【発明の効果】本発明によれば、録音用記録媒体の設定 を含む録音プログラム情報の設定操作を、複数の録音用 記録媒体について一括して行っておけば、あとは自動的 10 に1または複数の録音済記録媒体に録音された内、所望 の複数の曲が、複数の録音用記録媒体に所望の配分で振 り分けながら録音されるので、大幅にダビング操作の手 間が軽減する。また、連続再生モードまたはプログラム 再生モードで再生中、所望の録音対象曲が再生されてい る間に、録音用記録媒体の設定操作をすれば、所望の録 音対象曲を含む録音済記録媒体と曲番(または所望の録 音対象曲の曲番)が自動設定されるので、録音プログラ ム情報の設定操作の負担が軽減する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るチェンジャー 式オーディオ装置の構成図である。

【図2】図1中の録音プログラム情報記憶部に記憶され る録音プログラム情報の説明図である。

【図3】図1中のコントロール部の制御処理を示すフロ ーチャートである。

【図4】図1中のコントロール部の制御処理を示すフロ ーチャートである。

【図5】図1中のコントロール部の制御処理を示すフロ ーチャートである。

【図6】図1におけるダビング動作の説明図である。

【図7】図1の変形例に係るコントロール部の制御処理 を示すフローチャートである。

【図8】図1の変形例に係るコントロール部の制御処理 を示すフローチャートである。

【図9】図1の変形例に係るコントロール部の制御処理 を示すフローチャートである。

【図10】図1の変形例におけるダビング動作の説明図 である。

【図11】本発明の第2の実施の形態に係るチェンジャ 40 ー式オーディオ装置の構成図である。

【図12】図11中の録音プログラム情報記憶部に記憶 される録音プログラム情報の説明図である。

【図13】図11中の再生プログラム情報記憶部に記憶 される録音プログラム情報の説明図である。

【図14】図11中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図15】図11中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図 1 6 】図 1 1 中のコントロール部の制御処理を示す 50

フローチャートである。

【図17】図11中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

58

【図18】図11中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図19】図11中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図20】図11におけるダビング動作の説明図であ

【図21】本発明の第3の実施の形態に係るチェンジャ ー式オーディオ装置の構成図である。

【図22】図21中の録音プログラム情報記憶部に記憶 される録音プログラム情報の説明図である。

【図23】図21中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図24】図21中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図25】図21中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図26】図21におけるダビング動作の説明図であ 20

【図27】図21の変形例に係るコントロール部の制御 処理を示すフローチャートである。

【図28】図21の変形例に係るコントロール部の制御 処理を示すフローチャートである。

【図29】図21の変形例に係るコントロール部の制御 処理を示すフローチャートである。

【図30】図21の変形例におけるダビング動作の説明 図である。

【図31】本発明の第4の実施の形態に係るチェンジャ 30 ー式オーディオ装置の構成図である。

【図32】図31中の録音プログラム情報記憶部に記憶 される録音プログラム情報の説明図である。

【図33】図31中の再生プログラム情報記憶部に記憶 される録音プログラム情報の説明図である。

【図34】図31中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図35】図31中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図36】図31中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図37】図31中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図38】図31中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図39】図31中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図40】図31におけるダビング動作の説明図であ

【図41】従来のチェンジャー式オーディオ装置の構成

(30)

特開2003-16720 60

図である。

【図42】図41中の録音プログラム情報記憶部に記憶される録音プログラム情報の説明図である。

59

【図43】図41中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図44】図41中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図45】図41中のコントロール部の制御処理を示す フローチャートである。

【図46】図41中のコントロール部の制御処理を示す 10フローチャートである。

【図47】図41におけるダビング動作の説明図である。

*【符号の説明】

- 1 CD収納部
- 2, 2, , 2, , 2, , . . . 2, CD
- 3 CD再生部

4 CDチェンジ

おお

5 MD収納部

6, 6, 6, · · · 6, MD

7 MD録音部

8 MDチェンジ

ャ部

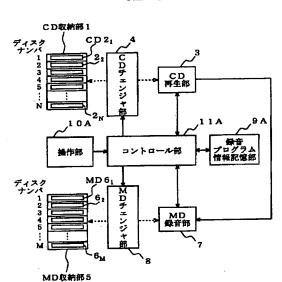
D 9A~9D 録音プログラム情報記憶部

10A~10D 操作部

11A~11D コントロール部

12B、12D 再生プログラム情報記憶部

【図1】



【図2】

母音プログラム ナンバ		ディスク		トラックナンバ		ディスクナンバ
PGN=1	CDD	N(1)=1	CDT	N(1)-1	MDE	N(1)=1
n = 2	,	(2)=2		(2)=3	,	(2)=3
s = 3	*	(3)=3	,	(3)=3	,	(3) = 1
7 = 4		(4)=1	7	(4)=2	•	(4)=2
# = 5		(5)=2	,	(5) = 1		(5)=2
# = 6	•	(6) = 3		(6)-2		(6)=3
» = 7	*	(7)=1		(7) = 4	•	(7) = 1
» =8	•	(8)=8	,	(8)=1	•	(8)=2
" = 9	,	(9)=2	,,	(9)=2		(9)=3
s = 10		(10)=2	*	(10)=4	,,	(10)=2
		1		传母記憶並		

[図13]

【図29】

5331

5 3 3 2

MDDN(PGN)のMD のUTOC情報を更新

MDDN (PGN)のMD を収納部の元の位置に 戻す

➂

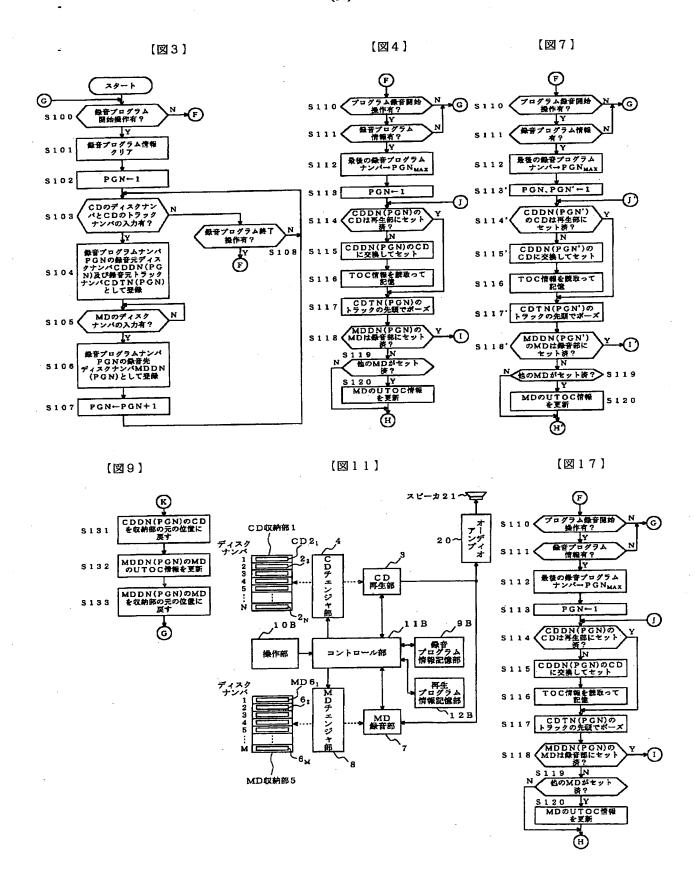
録音プログラム ナンパ	CDディス ナンバ	17		トラック トンパ		ディスク ナンパ
PG N=1	CDDN(1)	= 1	CDT	N(1)=1	MDD	N(1)=1
• = 2	* (2)	= 1	,	(2)=2	•	(2)=2
# -9	a (3)	= 1	,	(3)=4	,	(3)=1
n = 4	n (4)	= 2	P	(4)=1	,	(4)=2
# = 5	· (5)	= 2		(5)=2		(5)=3
s = 6	s (6)	= 2	•	(6)=3		(8)=3
• = 7	s (7)	= 2	•	(7)=4	•	(7)=
• =8	# (8)) = a	•	(8)=1		(8)=2
1 = 9	» (9)	– 3	,	(9)=2		(9)=8
3 = 10	· (10)) = 3	,	(10)=3		(10)=
					_	
			Ť –			
	+					· · · · · ·

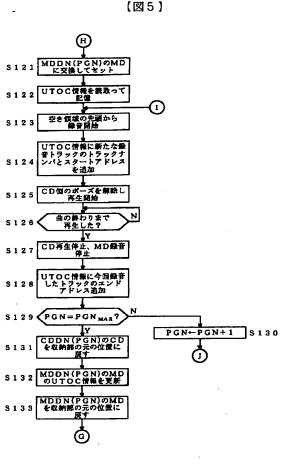
録音プログラム情報記憶部9B

【図12】

再生プログラム ナンバ CDディスク ナンバ CDDN(1)=1 CDTN(1)=1 PPGN=1 (2)=2 (2) = 1(3) = 4(3) = 1. (4) = 1(4) = 2, (5) = 2(5) = 2= 5 (6)=2 (6)=3 = 6 (7) = 4(7) = 2(8)-3 (8) = 1= 8 (9) = 3(9) - 2**s** = 9 (10) = 3(10) = 3J = 10

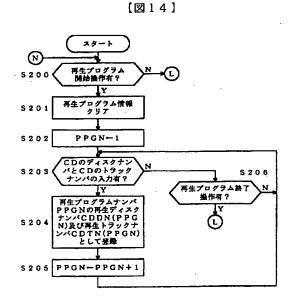
再生プログラム情報記憶部12B

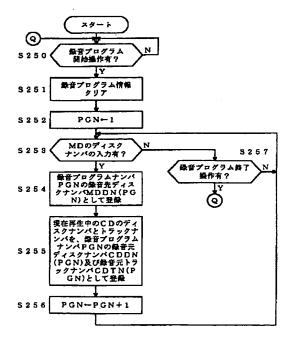


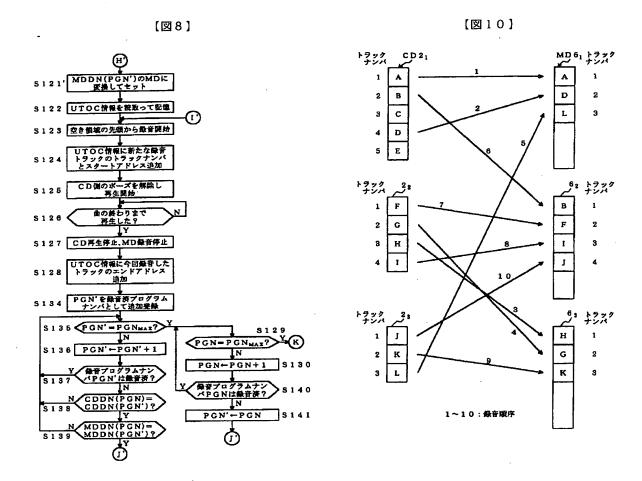


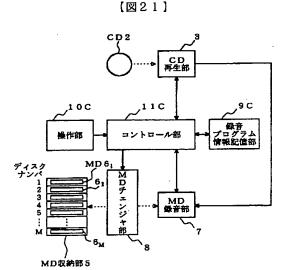
【図6】 MD61 トラック ナンバ トラック CD21 A A ı L 2 В С D 3 Э D E トラック 22 トラックナンバ 1 F В 1 2 G F 2 н 3 J 3 1 I トラック 23 トラック ナンバ j 1 н 1 ĸ 2 ĸ L G а 1~10:録音頌序

【図19】





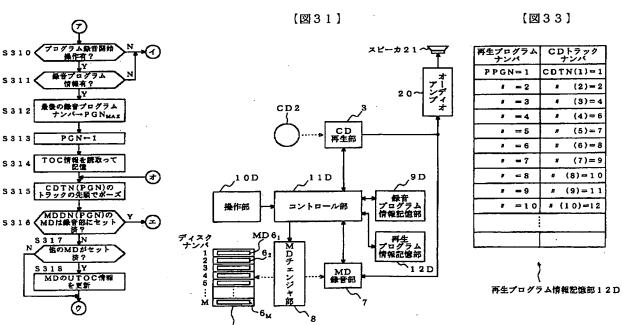




録音プログラム ナンバ MDディスク ナンバ CDトラック ナンバ CDTN(1)=1 MDDN(1)=1P G N = 1 (2)=3 (2)=8 = 2 (3) = 12(3)=1 . = 3 (4) = 2= 4 (4) = 2(5)=6 (5) = 2(6)=3 (6) = 11(7) = 1- 7 (7)=4 (8) = 10(8) = 2(9) - 3(10)=2(10)=9 = 10 保音プログラム情報記憶部9C

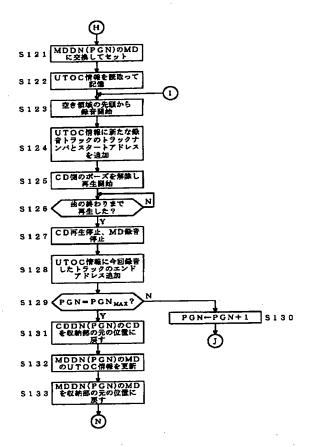
【図22】

【図16】 (図15) 連続再生モードに参行 S 2 1 2 CDDN-1 CDDNのCDは 再生部にセット済? (P) CDDN(PPGN) のCDは再生部に セット族? CDDNのCDに交換 してセット TOC情報を誘取って 記憶 CDDN(PPGN)の CDに交換してセット TOC情報を競取って 記憶 曲目の先頭をサ 再生開始 S 2 1 6 最終曲の最後まで 再生した? STOP操作有? 曲の最後まで再生 CDの再生停止 5218 STOP操作有? CDの再生停止 CDの再生停止 CDDN-N? CDの再生停止 CDDNのCDを収納部 の元の位置に戻す CDDN (PPGN)の CDを収納部の元の位 後に戻す S220 CDDN-CDDN+1 S242 PPGN-PPGN+1 連続再生モード解除 ♨ (P) ® [図24]



MD収納部5

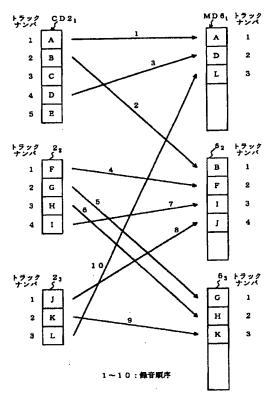
【図18】



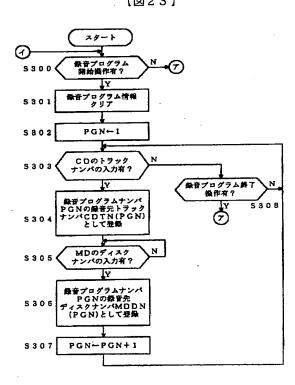
[図32]

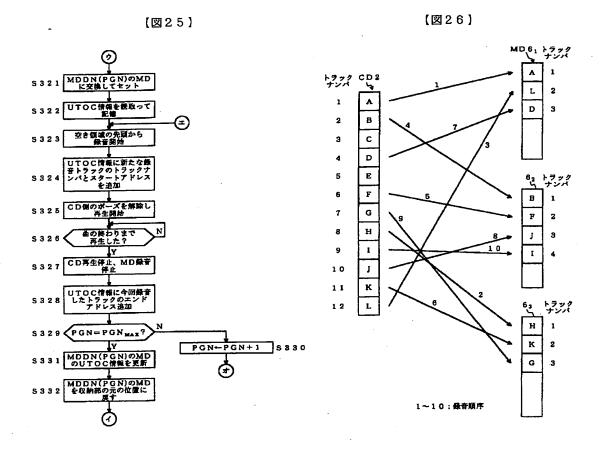
録音プログラム ナンバ	CDトラック ナンバ	MDディスク ナンパ					
PGN=1	CDTN(1)=1	MDDN(1)=1					
2	s (2)=2	s (2)=2					
. = 3	b (3)=4	» (3)=1					
· =4	s (4)=6	» (4)=2					
<i>p</i> = 5	a (5)=7	· (5)=3					
# = 6	a (6)=8	» (6)=3					
» = 7	g (7)=9	s (7)=2					
» = 8	# (8)=10	# (8)=2					
t = 9	s (9)=11	# (9)=3					
s = 1 C	(10)=12	a (10)=1					
会音プログラム情報記憶部9D							

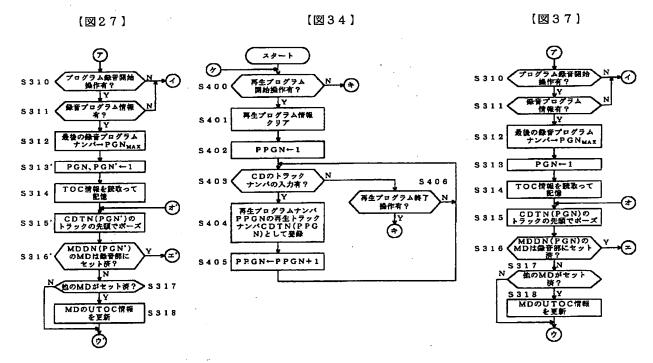
【図20】



【図23】





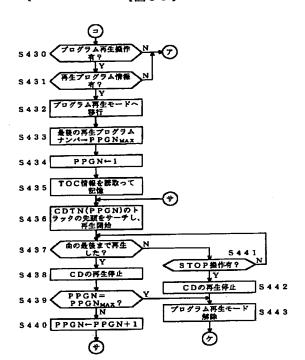


【図30】 【図28】 MD61 トラック S 3 2 1 MDDN (PGN')のMDに 変換してセット A トラック CD2 ナンバ L S322 UTOC情報を競取って記憶 D A S 3 2 3 空き領域の先頭から録音開始 В 2 UTOC情報に新たな録音 トラックのトラックナンパ とスタートアドレス追加 С 3 D トラック CD 何のポーズを解除し 再生開始 E 5 5325 F В 1 6 曲の終わりまで 再生した? F G 7 S327 CD再生停止、MD録音停止 н 1 8 UTOC情報に今回録音した トラックのエンドアドレス 追加 I Ī 9 J 10 5 3 3 8 PGN' を録音済プログラム ナンパとして追加登録 ĸ 11 L トラック S 3 3 4 PGN' = PGNMAX? 5329 PGN=PGNMAX? н 1 S 3 3 5 PGN' ← PGN' + 1 ŢΝ ĸ PGN-PGN+1 S330 録音プログラムナン パPGN'は録音資? G 3 録音プログラムナン バPGNは録音済? N MDDN(PGN)= 7 MDDN(PGN')? IN PGN'←PGN S889 1~10:保守順序 ➂ 【図39】 【図35】 **(** 0 连続再生操作有? 録音プログラム 開始操作有? 連続再生モードへ移行 S 4 1.1 録音プログラム情報 クリア S 4 5 1 TOC情報を読取って 記憶 S 4 5 2 PGN-1 -曲目の先頭をサーチし 再生開始 MDのディスク ナンパの入力有? S 4 5 7 Y 録音プログラムナンバ PGNの録音先ディス クナンパMDDN(PG N)として登録 録音プログラム終了 操作有? 最終曲の最後まで 再生した? **₩** 5 4 5 4 STOP操作有? CDの再生停止 5415 現在再生中のCDの トラックナンバを、録音 プログラムナンバPGN の録音元ディスクナンパ CDDN(PGN)及び録音元トラックナンパCD TN(PGN)として登録 連続再生モード解除 5417 S 4 5 5

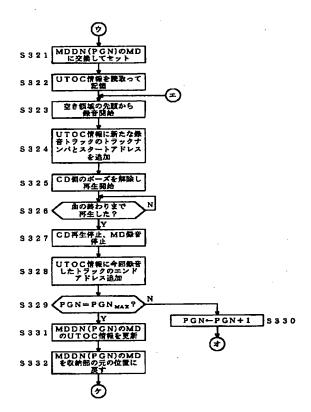
\$456

PGN-PGN+1

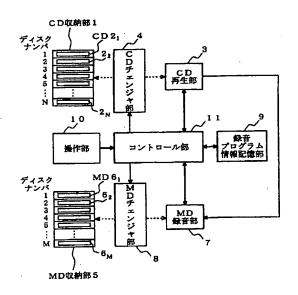
【図36】



【図38】

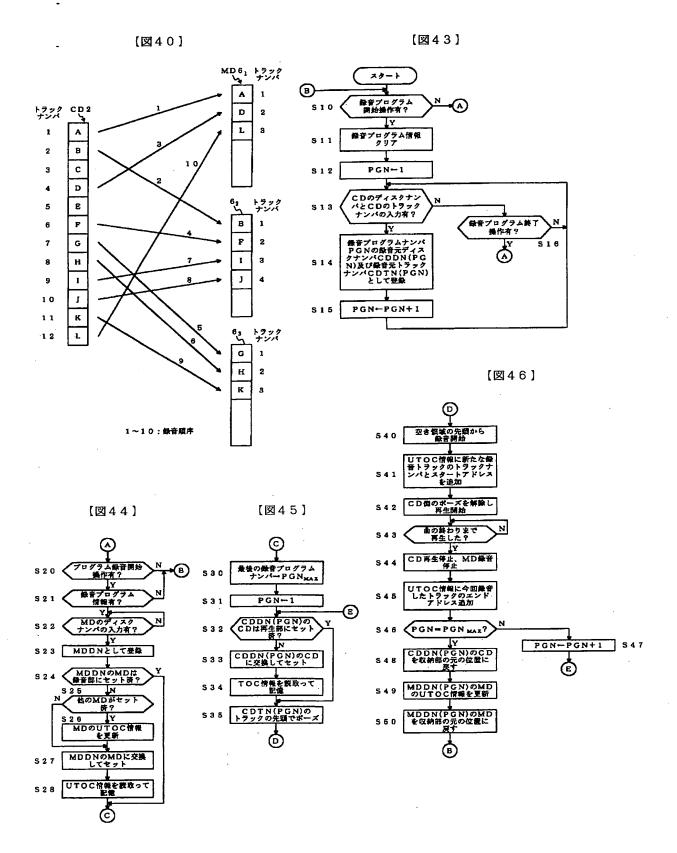


【図41】

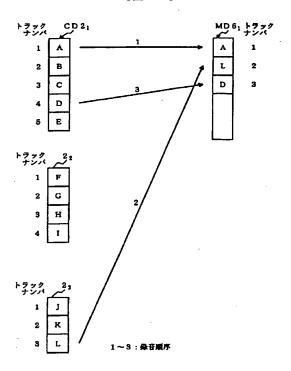


【図42】

録音プログラム ナンバ	CD	ディスク ンパ	CD	トラック・ンバ		
PGN=1	CDD	N(1)=1	CDT	N(1)=1		
· = 2	A	(2)=3	•	(2)=3		
a = 3	P	(3)=1	4	(3)=4		
			L			
			1			
	l		ł			
			L			
	<u> </u>					
			<u> </u>			
)				
へ 録音プログラム情報記憶街						
make a second termination						



【図47】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5D044 BC03 BC06 CC06 DE03 DE12

DE17 DE23 DE29 DE38 DE39

DE54 EF05 FG18 HL07

5D066 EA02 EA24 EA28

5D072 AB16 CB02 CB03 CB05 EB12

5D077 AA26 AA30 BA14 BA18 BB20

CA02 CA10 CB09 DC09

5D110 AA15 AA19 AA22 AA27 BB20

CA16 CA32 CB04 CC03 CD02

CD04 CD05 CD10 CD16 CD17

CD19 CD20 CD26 CM03 DA03

DA08 DA11 DA15 DB03 DB19

DC06